Über

das Gesetz

der

Schwangerschaftsdauer.

Von

Arnold Adolph Berthold.

Vorgelesen in der Sitzung der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften am 11ten Mai 1844.

Göttingen,
in der Dieterichschen Buchhandlung.
1844.

Die Schwangerschaftsdauer wird bekanntlich entweder vom Tage der Schwängerung [1]), oder vom Tage des Eintritts der letzten Menstruation [2]), oder, wie namentlich auch von Hippokrates, Merriman [3]) u. A., vom Tage nach dem Aufhören derselben berechnet. Dabei ist es aber sehr merkwürdig, dass die Schriftsteller, von welchem Tage sie auch die Berechnung anfangen mögen, 280 Tage als die Normaldauer betrachten. Diese 280 Tage werden wohl gar, aber sehr mit Unrecht, 9 Sonnenmonaten oder 10 Mondsmonaten gleichgestellt; denn da der Sonnenmonat im Allgemeinen 30 Tage 10½ Stunde beträgt, so sind 9 Sonnenmonate nur 274 Tage, während hingegen 10 Monds-

1) A. Henke, Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 10. Aufl. Berl. 1841. p. 71. "Der erfahrungsmässig erkannte regelmässige Vorgang bei der Schwangerschaft ist der, dass von dem Moment der Empfängniss an, die erzeugte Leibesfrucht zu derjenigen Vollkommenheit und Reife, welche sie nöthig hat um ausser Mutterleibe und getrennt von der Mutter, ein selbstständiges Leben zu führen, in einem Zeitraum von 10 Mondsmonaten, 40 Wochen, oder 280 Tagen gelangt." — F. W. Montgomery die menschl. Schwangerschaft. Aus dem Engl. übers. von F. J. Schwann. Bonn. 1839. p. 302. (M. führt mehrere Fälle an, wo am 280. oder 281. Tage nach der Schwängerung die Geburt eintrat).

2) F. B. Osiander, Handbuch der Entbindungskunst. Tüb. 1819. Bd. 1. T. 1. p. 338.

3) Calculations respecting the period of parturition in women. In Medico-chirurgical transactions. Lond. 1825. Vol. XIII. P. 2. p. 338.

monate, den synodischen Mondsmonat im Allgemeinen zu 29 Tagen $12\frac{1}{2}$ Stunde gerechnet, etwa 295 Tage betragen.

Von welchem der genannten Termine an man nun auch rechnen möge, so kann allerdings am 280. Tage eine gewisse Anzahl von Geburten sich ereignen, allein jene Tagezahl kann weder als normale, noch als gewöhnliche Schwangerschaftsdauer betrachtet werden, indem unter 114 Geburten, welche Merriman aufgezeichnet hat, nur 9 an dem 280. Tage sich ereigneten. Merriman rechnete als ersten Tag den Tag nach dem Aufhören der Menstruation; würde man nun als normale Dauer eines Menstruationsflusses 4—5 Tage annehmen, so wäre Merriman's 275. Tag dem 280. Tage Derjenigen entsprechend, welche ihre Zählung vom Tage des Eintritts der letzten Menstruation beginnen, und an diesem Tage ereigneten sich in 114 Fällen nur 2 Geburten. Wollte man hingegen den Tag der Schwängerung als terminus a quo annehmen, so würde auch kein günstigeres Verhältniss herauskommen, indem in den 114 Fällen die höchsten Zahlen der Geburten an irgend einem Tage, 6, 8 oder 9 nicht überschritten. Von den 114 Geburten ereigneten sich 3 in der 37., 13 in der 38., 14 in der 39., 33 in der 40., 22 in der 41., 15 in der 42sten, 10 in der 43. und 4 in der 44. Woche. In der 40. und 41. Woche, offenbar den beiden Hauptwochen, waren die Geburten folgendermassen vertheilt:

am	274.	Tage	4
—	275.	—	2
—	276.	—	4
—	277.	—	8
—	278.	—	3
—	279.	—	3
—	280.	—	9
	Summa		33
—	281.	Tage	5
—	282.	—	2
—	283.	—	6
—	284.	—	1
—	285.	—	4
—	286.	—	3
—	287.	—	1
	Summa		22.

Dass nach den bis jetzt bekannten Berechnungsarten von einem Normaltage, an welchem die Schwangerschaft zu Ende geht, nicht die Rede sein könne, geht aber auch noch aus andern Beobachtungen hervor. Wir wissen, dass die bebrüteten Eier der Hühner am 21., der Enten am 28., der Gänse am 29, der Schwäne am 35. Tage auskommen; wir wissen aber auch, dass dabei, und sogar hinsichtlich der in demselben Neste befindlichen Eier, eine Verfrühung oder Verspätung um den einen oder andern Tag sich zu ereignen pflegt. Eben so wird die gewöhnliche Trächtigkeitsdauer bei Kühen zu 41, bei Pferden zu 49 Wochen angenommen, und dennoch warfen von 575 Kühen

21 am 240. bis zum 270. Tage
544 — 270. — — 299. —
10 — 299. — — 321. —[1]).

Bei 5 Eselstuten war die kürzeste Tragzeit 348, die längste 377 Tage[2]). Auf den Königl. Gestüten zu Neuhaus und Memsen kamen Fälle vor, dass Pferde am 316., am 351. Tage warfen, ja sogar trug ein Pferd in Memsen 366 und eins im Sennergestüte 367 Tage[3]). Auch bei Schafen ist die Schwangerschaftszeit gewissen Schwankungen unterworfen, sie dauert nach anliegender Tabelle im Durchschnitt 148¼ Tag, und ereignete sich in 43 Fällen nur einmal am 143., 1 mal am 144., 4 mal am 146, 9 mal am 147, 8 mal am 148., 6 mal am 149., 5 mal am 150., 6 mal am 151., 2 mal am 152., und 1 mal am 153 Tage.

Diesen Thatsachen zu Folge erscheint, auch wenn man beim Menschen die von Merriman angegebenen frühesten und spätesten Schwangerschaftstermine, nemlich die der 37. und 38., so wie der 43. und 44. Woche, ja sogar auch die der 39. und 42. Woche nicht in Anschlag bringen wollte, das Schwangerschaftsende sehr schwankend, schwankend sogar in den regelmässigen Fällen, als welche man wenigstens die Geburten in der 40. und 41. Woche betrachten müsste.

1) Tessier in Dict. des Sc. méd. Bd. XXXV. p. 154.
2) U. F. Hausmann, über die Zeugung und Entstehung des wahren weiblichen Eies bei den Säugethieren und Menschen. Hann. 1838 p. 120.
3) Daselbst.

Was den Grund der allgemeinen Dauer der Schwangerschaft betrifft, so ist von Kleefeld [1]) zuerst, und dann von vielen spätern Geburtshelfern und Physiologen — Stark [2]), Osiander [3]), Mende [4]), Carus [5]), Burdach [6]) (dessen classisches Werk nicht minder durch Benutzung bekannter Thatsachen und eigener Beobachtungen, als durch die philosophische Verarbeitung derselben zu einem harmonischen physiologischen Ganzen, grosses Licht über die Lehre von der Zeugung verbreitet hat), mir selbst [7]) und vielen Andern die zum 10. mal wieder eintretende Menstruation, nach 9maligem Ausbleiben derselben, als solcher mit Recht betrachtet worden. Theils nach ungefährer Angabe der Weiber hinsichtlich ihrer Menstruationszeit, theils weil durch die Zahl 10 die von Hippokrates angegebenen 280 Schwangerschaftstage 28 mal sich auflösten, hat man die regelmässige Menstruationsperiode, aber mit Unrecht, auf 28 Tage gesetzt und so eine Übereinstimmung zwischen 280 Tagen und 10 Menstruationsperioden herausgefunden. Wie ich jedoch bereits in meiner Physiologie [8]) durch eine mitgetheilte Tabelle erwiesen, sind die Menstruationsperioden auch in den regelmässigen Fällen merklichen Schwankungen unterworfen. Die folgenden Beobachtungen beweisen:

Dass nach der Verschiedenheit der Menstruationsperioden die Schwangerschaftsdauer verschieden ist, und dass in den regelmässigen Fällen die Geburt eintritt, wenn sich der Eierstock zur zum 10. male wiederkehrenden Menstruation vorbereitet: dass demnach die

---

1) Journal der Erfindungen, Theorien und Widersprüche in der Natur- und Arzneiwissenschaft. Bd. 16. p. 39.

2) Archiv für die Geburtshülfe, Frauenzimmer- und neugeborner Kinder-Krankheiten. Bd. 2. St. 3. p. 15.

3) A. a. O. p. 398.

4) Ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medicin Thl. 2. p. 303.

5) Zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt, physiologische, pathologische und therapeutische Abhandlungen, mit besonderer Hinsicht auf vergleichende Beobachtungen an Thieren. Bd. 2. p. 13.

6) Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. 3. p. 6.

7) Lehrbuch der Physiologie des Menschen und der Thiere 2. Aufl. Bd. 2. p. 590.

8) Das. p. 574.

Geburt früher eintritt, als die 10. *Menstruationsperiode eintreten würde.*

Beobachtung I. Eine Frau von 28 Jahren, welche sehr regelmässig menstruirt war, kam am 3. Juni Abends 11 Uhr nieder, die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male	am	17. August	Zwischenzeit	32	Tage
vorher	—	16. Juli	—	30	—
—	—	16. Juni	—	30	—
—	—	17. Mai	—	31	—
—	—	17. April	—	32	—
—	—	16. März	—	27	—
—	—	18. Februar	—	30	—
—	—	19. Januar	—	29	—
—	—	21. Decemb.	—	31	—
—	—	20. Novemb.	—	31	—
—	—	20. Octob.			
			Summa	303	Tage.

Dieser 10malige Menstruationscyclus umfasste also 303 Tage; wäre ihm die Schwangerschaftszeit entsprechend gewesen, so hätte die Geburt am 15. Juni eintreffen müssen; dieselbe erfolgte aber am 3. Juni, d. i. am 291. Tage, also um 12 Tage früher, als die vorhergehende 10malige Menstruationszeit betrug.

Beobachtung II. Dieselbe Frau kam nach 3 Jahren am 1. Juli Abends 3 Uhr nieder; die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male	am	26. Sept.	Zwischenzeit	29	Tage
vorher	—	28. August	—	27	—
—	—	1. —	—	30	—
—	—	2. Juli	—	29	—
—	—	3. Juni	—	31	—
—	—	3. Mai	—	28	—
—	—	5. April	—	30	—
—	—	6. März	—	28	—
—	—	6. Februar	—	29	—
—	—	8. Januar	—	30	—
—	—	9. December			
			Summa	291	Tage.

In diesem Falle umfasste also eine 10mal wiederkehrende Menstruationszeit 291 Tage; wäre ihr die Schwangerschaftszeit entsprechend gewesen, so hätte die Geburt am 13. Juli eintreffen müssen, vielmehr ereignete sich selbige am 1. Juli, d. i. am 279. Tage nach dem Eintritt der letzten Menstruation, also um 12 Tage früher als der 10malige Menstruationscyclus bei derselben betrug. — Diese Tabelle habe ich schon in meiner Physiologie [1]), wo ich die Menstruation als Analogon der Brunst geschildert habe, mit Rücksicht auf das Verhältniss des Menstruationseintritts zu bestimmten Mondphasen, mitgetheilt.

Beobachtung III. Dieselbe Frau kam nach $2\frac{1}{2}$ Jahren am 30. Januar Morgens 6 Uhr nieder; die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male	am	20. April.	Zwischenzeit	26	Tage
vorher	—	25. März	—	28	—
—	—	25. Februar	—	31	—
—	—	25. Januar	—	33	—
—	—	23. Decemb.	—	31	—
—	—	22. Novemb.	—	31	—
—	—	22. Octob.	—	28	—
—	—	24. Sept.	—	32	—
—	—	23. August	—	31	—
—	—	23. Juli	—	27	—
—	—	26. Juni			
			Summa	298	Tage.

Es umfasste also eine 10malige Menstruationszeit 298 Tage; wäre ihr die darauf folgende Schwangerschaftszeit entsprechend gewesen, so hätte die Geburt am 11. Februar eintreffen müssen; vielmehr ereignete sich selbige am 30. Januar, d. i. am 286. Tage nach dem Eintritt der letzten Menstruation, also um 12 Tage früher, als der 10monatliche Menstruationscyclus beträgt.

Beobachtung IV. Dieselbe Frau kam nach 3 Jahren am 19. April Morgens 4 Uhr nieder; ihre Menstruation hatte sich zum letzten Male am 7. Juli des vorhergehenden Jahres eingestellt, der 10te Menstruationseintritt davor war der 9. September (des Jahres davor), also ihre 10malige Menstruationszeit = 301 Tage; wäre ihr die darauf folgende Schwangerschaftszeit entsprechend gewesen, so hätte die Geburt am 3. Mai erfolgen müssen, viel-

1) A. a. O. T. 2. p. 574.

mehr ereignete sich diese am 19. April, d. i. am 287. Tage nach dem Eintritt der letzten Menstruation, also 14 Tage früher, als ihr vorhergehender 10maliger Menstruationscyclus beträgt.

Beobachtung V. Eine andere Frau kam am 17. Juli Abends 5 Uhr nieder; die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male	am	18. Octob.	Zwischenzeit	28	Tage
vorher	—	20. Sept.	—	30	—
—	—	21. August	—	28	—
—	—	24. Juli	—	28	—
—	—	26. Juni	—	31	—
—	—	26. Mai	—	28	—
—	—	28. April	—	27	—
—	—	1. April	—	28	—
—	—	4. März	—	29	—
—	—	3. Febr.	—	28	—
—	—	6. Januar			
			Summa	285	Tage.

Wäre in diesem Falle die Schwangerschaftszeit einer 10maligen Menstruationszeit entsprechend gewesen, so hätte die Geburt am 29. Juli eintreffen müssen, vielmehr ereignete sich selbige am 17. Juli, d. i. am 273. Tage nach dem Eintritt der letzten Menstruation, also um 12 Tage früher, als der 10malige Menstruationscyclus betrug.

Beobachtung VI. Dieselbe Frau kam nach 3 Jahren am 25. November Abends 9 Uhr nieder, die Menstruation hatte sich bei ihr eingestellt:

zum letzten Male	am	15. Febr.	Zwischenzeit	29	Tage
vorher	—	17. Januar	—	32	—
—	—	16. Decemb.	—	28	—
—	—	18. Novemb.	—	29	—
—	—	20. Octob.	—	30	—
—	—	20. Sept.	—	28	—
—	—	23. August	—	30	—
—	—	24. Juli	—	31	—
—	—	23. Juni	—	29	—
—	—	25. Mai	—	29	—
—	—	26. April			
			Summa	295	Tage.

Die 10malige Menstruationszeit entsprach hier dem 6. December, die Geburt ereignete sich hingegen am 25. November, d. i. am 284. Tage nach dem Eintritt der letzten Menstruation, mithin um 11 Tage früher, als die 10malige Menstruationszeit.

Beobachtung VII. Eine Frau kam am 21. Mai Morgens 5 Uhr nieder, die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male am	5. August.	Zwischenzeit	29	Tage
vorher —	7. Juli	—	31	—
— —	6. Juni	—	30	—
— —	7. Mai	—	32	—
— —	5. April	—	28	—
— —	8. März	—	29	—
— —	7. Februar	—	30	—
— —	8. Januar	—	32	—
— —	7. Decemb.	—	30	—
— —	7. Novemb.	—	32	—
— —	6. Octob.			
		Summa	303	Tage.

In diesem Falle betrug also eine 10malige Menstruationszeit 303 Tage; wäre ihr die darauf folgende Schwangerschaftszeit entsprechend gewesen, so hätte müssen die Geburt am 3. Juni erfolgen, vielmehr erfolgte sie am 21. Mai, also am 290. Tage nach dem letzten Eintritt der Menstruation, d. i. 13 Tage früher, als der 10malige Menstruationscyclus bei derselben betrug.

Ist nun hiernach an der Richtigkeit des obigen Satzes nicht zu zweifeln, so muss ich doch bedauern, dass ich darüber fremde Beobachtungen nirgends habe auffinden können, und also auf die obigen eigenen beschränkt bin, wesshalb ich noch anderweitige Beweise für den Gegenstand aufsuchen muss. Als solche betrachte ich:

1. *Ein analoges Verhalten bei mehreren Thieren.* — Die Natur der wilden Thiere ist uns hinsichtlich der Wiederkehr ihrer Brunst sehr unbekannt, und von gezähmten wissen wir nur einiges Allgemeine. Einige

derselben verhalten sich bei der Brunst auch auf eine so eigenthümliche Weise, dass sie bei gegenwärtiger Untersuchung kaum in Betracht kommen können. Namentlich gilt das von den Pferden, deren Rossigkeit, mögen die Thiere bedeckt werden oder nicht, sehr continuirlich ist, so dass dieselben, im Falle sie nicht empfangen, in einzelnen unbestimmten Absätzen, bald den Hengst zulassen, bald aber abschlagen. Bei solchen Thieren kann sich die Rossigkeit 1–2 Monate und darüber hinziehen. — Die Katzen können in ihrem Brunstverhältnisse zu wenig beobachtet werden, als dass wir über die einzelnen Momente derselben die gehörige Aufklärung bekommen könnten. Hündinnen sind nur 2 mal im Jahre brünstig, die Brunstzeit dauert 9–14 Tage. Mögen diese Thiere schwanger geworden sein oder nicht, so wiederholt sich ihre Brunstzeit nicht, sondern kehrt erst nach etwa ½ Jahre zurück: also können wir auch ihnen keinen Massstab für unsere Beobachtung und Berechnungsweise am Menschen entlehnen. — Schweine sind 6–8 Tage brünstig; werden sie nicht befruchtet, so stellt sich die Brunst nach 15–18 Tagen von neuem wieder ein. Ihre Tragzeit ist im Allgemeinen 4 Monate, oder etwa 120 Tage. Bei diesen Thieren steht nun offenbar die Schwangerschaftsdauer mit den Zwischenzeiträumen der Brunstperioden nicht in einem solchen Verhältniss, als beim Menschen. Denn rechnen wir vom Eintritt einer Brunst bis zum Eintritt einer nächst folgenden, so kommen, da die Brunst selbst 6–8 Tage dauert, statt der 15–18 Tage 21–26 Tage heraus, und diese in 120 dividirt gibt im ersten Fall $5\frac{1}{3}$, im letzten aber $4\frac{3}{5}$ (genauer $4\frac{8}{13}$). — Kühe sind 1–2 Tage brünstig, und im Falle sie nicht befruchtet werden, kehrt die Brunst etwa alle Monate wieder. Ihre Trächtigkeitsdauer ist aber im Allgemeinen 41 Wochen oder 287 Tage. Hier ist nun allerdings ähnlich wie beim Menschen ein allgemeines Verhältniss der Schwangerschaftsdauer zu einer 10maligen Brunstzeit unverkennbar, — und zwar auch in der Art, dass die Geburt *vor* dem Ende einer 10maligen Brunstzeit beendigt ist, indem eine 10malige Brunstperiode bei der Kuh etwa 300 Tage beträgt. Was die Schafe betrifft, welche nur 1 Tag brünstig sind, so geht aus der von mir mitgetheilten Tabelle hervor, dass bei ihnen die Trächtigkeitsdauer im Durchschnitt $148\frac{1}{4}$ Tag beträgt, und dass der Wiedereintritt der Brunst bei nicht aufgenommen habenden Schafen meist am 17. Tage eintritt, so dass

also von dem Tage des Böckischseins bis zum Tage vor dem nächsten Böckischsein 16 Tage verfliessen. Diese 16 Tage 10 mal sind = 160; so lange hat aber kein einziges Schaf getragen, vielmehr tragen die meisten 147 Tage, so dass also auch hier, ähnlich wie bei Menschen, die Geburtzeit mit einem 10maligen Brunstcyclus im Verhältniss steht, aber auch früher eintritt, als derselbe vollendet ist. Um jedoch das Gesetz der Schwangerschaftsdauer, wie beim Menschen, so auch hier, nach den speciellen individuellen Brunstperioden durchzuführen, dazu fehlt es an hinlänglichen Beobachtungen, — zumal der Schafzüchter ein Schaf, welches zu oft verböckt, in der Heerde nicht duldet. Der von mir mitgetheilten Tabelle lässt sich aber nur mit Bestimmtheit entnehmen, dass auch bei Schafen die Wiederkehr der Brunstzeiten variirt, namentlich kehrte sie bei dem Schaf Nr. 12 am 16. und 17. Tage, bei den Schafen Nr. 6 und 22 am 17. und 18., bei dem Schaf Nr. 17 aber am 26. und 95. Tage wieder.

2. *Das analoge Verhalten anderer periodischen Processe im thierischen Organismus.* — Betrachten wir den Zahnwechsel, so ergiebt sich, dass das Absterben und der Ausfall der einzelnen Milchzähne nicht mit der Periode des Ausbruchs der einzelnen bleibenden Zähne zusammenfällt, sondern früher sich ereignet. Fallen aber beide Momente zusammen, so ist solches ungewöhnlich und krankhaft. Hingegen nimmt die Ernährung der Milchzähne ab, so wie ein vermehrter Ernährungstrieb in den bleibenden Zähnen sich ereignet; in demselben Verhältniss wie die bleibenden Zähne mehr Blutzufuhr erhalten, stirbt nach und nach der Bluttrieb zu den Wechselzähnen ab, die Gefässe obliteriren zum Theil, die Wurzeln werden absorbirt und ein solcher Zahn fällt als Scherbe ab, — aber nicht mit, sondern vielmehr gewöhnlich $\frac{1}{4}$ Jahr vor dem Ausbruch des ihm folgenden neuen. Auf dieselbe Weise trifft der Abfall des alten Hirschgeweihes nicht mit dem Erscheinen des neuen zusammen, sondern derselbe ereignet sich mit der Einleitung zur Bildung des neuen. Die Kopf- und namentlich die Schläfengefässe erweitern sich gegen die Zeit des Abfalls des alten Geweihes beträchtlich und in Folge einer dadurch vermehrten Resorption wird dieses Geweihe trocken und fällt ab. Gleich nach dem Abfall erscheint das Ende des Rosenstockes fleischig, blutig, es bildet sich ein Schorf, unter welchem eine wahre Hautbildung vor sich geht;

der Schorf fällt ab und nun erst beginnt in der darüber sich gebildet habenden Haut die Entstehung des neuen Geweihes 1).

Ähnlich trifft der Ausfall der einzelnen Haare und Federn, das Häuten der Krebse nicht mit der vollendeten Bildung neuer Haare, Federn und Schalen, sondern mit dem Beginn der Bildung derselben zusammen.

3. *Die Conceptionsfähigkeit bald nach beendigter Schwangerschaft.* — Auf zahlreichen Beobachtungen beruht die sehr alte Ansicht, dass die Menstruation Analogon der Brunst sei; beide haben zunächst in einem gesteigerten Leben der Eierstöcke ihren Grund. Das gewöhnliche normale Eierstockleben zielt aber auf Bildung, Reifung und Ausstossung der Eichen ab. Diese Vorgänge ereignen sich jedoch nicht ununterbrochen, sondern vielmehr periodisch, und die Zeit der Menstruation und der Brunst ist die Zeit, wo diese Reifung ihren Höhepunkt erreicht hat, und die Eichen selbst nach aussen gestossen werden. Wenn nun aber das Schwangerschaftsende mit der zum 10ten male wiederkehrenden Menstruation im Verhältniss steht, so heisst das so viel, es steht mit dem nach 9maligem Schlummer wieder erwachenden, auf neue Reifung von Eichen abzweckenden, Eierstockleben im Verhältniss, und wenn es mit der Vorbereitung zur 10ten Menstruation coincidirt, so coincidire es auch, nicht mit dem vollkommen erwachten, sondern mit dem erwachenden Eierstockleben. Wenn solches richtig ist, so muss Schwangerschaft bald nach der Geburt wieder erfolgen können. Beim Menschen sind, aus leicht einzusehenden Gründen, Fälle dieser Art sehr selten, jedoch kommen sie vor; bei einigen Thieren hingegen sind sie sehr gewöhnlich. Mir ist ein Fall bekannt, wo eine Frau 285 Tage nach überstandener Geburt ein vollkommen ausgetragenes Kind zur Welt brachte; der Mann hatte 8 Tage nach jener Geburt den Beischlaf mit ihr vollzogen. Hanius 2) giebt ein Gutachten über einen Fall, wo eine Zuchthäuslerin vom 18. October 1830 bis zum 6. Mai 1832 zwei mal geschwängert, und zwei mal zum Normal-

1) A. A. Berthold, über das Wachsthum, den Abfall und die Wiedererzeugung der Hirschgeweihe; in seinen Beiträgen zur Anatomie, Zootomie und Physiologie. Gött. 1831. p. 62.

2) A. L. und E. C. J. v. Siebold, Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Bd. 14. p. 217.

termine geboren hat. F. B. Osiander [1]) und Wildberg [2]) behaupten, dass Fälle der Art nicht selten sind, und Letzterer sagt: "Es ist schon oft vorgekommen, dass Personen bald nach der Niederkunft und selbst während des noch bestehenden Abflusses der Lochien in blutiger Gestalt eben so gut als während der Menstruation concipirt haben." Es würde jedoch für unsern Zweck hauptsächlich auf das "*Wie bald* nach der Niederkunft" ankommen, und da muss ich gestehen, dass ich darüber keine sichern Beobachtungen in Büchern habe finden können. Da nun aber auch meine Beobachtung nicht sicher erweisend ist, dass das Kind von dem Coitus 8 Tage nach der Niederkunft herrührte, und auch der von Hanius erzählte Fall einen Zweifel über die genaue Zeit der Schwängerung nach der Niederkunft zulässt, so müssen die bestätigenden Beobachtungen an Thieren in Betracht gezogen werden. Stuten und Eselinnen sind *nicht unmittelbar* nachdem sie geworfen haben, sondern erst *einige Zeit darauf* rossig; gewöhnlich lassen Stuten 8 Tage nach dem Wurf den Hengst zu, und werden alsdann sicherer trächtig, als in später eintretenden Brunstzeiten. Bei Kühen tritt die Brunst später ein, und zwar, wenn ihnen das Kalb weggenommen wird, etwa 3 Wochen nach dem Abkälbern; auch sie kommen in dieser Zeit am sichersten zu, und der Landwirth nennt dieses "sie bleiben trächtig." Schafe und Ziegen werden aber erst geraume Zeit nach dem Lammen böckisch; werden jedoch die Lämmer gleich von ihnen entfernt, so lassen sie oft schon nach 4 Wochen den Bock zu. Nicht so verhält es sich mit Hunden und Kaninchen; bei erstern stellt sich die Brunst erst einige Monate nach dem Wurf wieder ein, während letztere hingegen, so wie auch Hasen, Ratten, Meerschweinchen, an demselben Tage, an welchem sie geworfen haben, sich schon wieder fruchtbar bespringen lassen. Hieraus leuchtet nun hervor, dass nicht alle Thiere denselben Lebensgesetzen unterworfen sind, wovon der Grund in den allgemeinen und besondern Lebensverhältnissen der verschiedenen Thiere zu suchen sein möchte. So viel ist aber sicher, dass das Pferd, der Esel, die Kuh, Thiere, welche im Allgemeinen mit dem Menschen dieselbe Schwangerschaftsdauer haben,

---

1) A. a. O.

2) v. Siebolds Journal. Bd. 14. p. 219.

auch in Bezug auf das Verhältniss des Endes einer Schwangerschaft mit der Einleitung zu einer neuen Schwangerschaft, übereinstimmen. Nur da finden wir Abweichungen, wo bei Thieren die Schwangerschaft 2 mal jährlich in bestimmten Absätzen (wie bei Hunden im Frühjahr und Herbst), oder wo sie in einer bestimmten Zeit des Jahres zu wiederholten Malen und zwar ohne bestimmte Absätze (wie bei Kaninchen, Hasen, Meerschweinchen, Ratten u. s. w.), statt findet. Bei diesen Thieren ist, ähnlich wie bei den Vögeln, das Geschlechtsorgan nur in bestimmten Jahreszeiten thätig. Bei denen, wo dieses der Fall ist, und welche in dieser Zeit zu wiederholten Malen hinter einander gebären, wird das Eierstockleben durch die Schwangerschaft nur temporär beschränkt, erwacht aber in dem Momente, in welchem eine solche Beschränkung aufhört, oder vielmehr umgekehrt: die Schwangerschaft wird beendet, so wie das Eierstockleben eine solche Beschränkung nicht mehr duldet, — es ist also unmittelbar mit der Geburt vollkommen wieder erwacht. Bei denen hingegen, welche in bestimmten Absätzen 2 mal im Jahre sich fortpflanzen, ist mit dem Schwangerschaftsende auch ein ganzer Cyclus des Geschlechtslebens abgestorben, welcher erst nach Verlauf geraumer Zeit von Neuem wieder seinen Lauf beginnt, — hier hat also die Geburt mit neuer Schwangerschaft keinen Zusammenhang, sondern folgt anderweitigen Gesetzen der thierischen Natur; hier, namentlich bei Hündinnen, finden wir, dass wenn auch keine Befruchtung stattgefunden hat, zur Zeit wann dieselben werfen müssten, ähnliche Vorgänge sich ereignen, als wären Befruchtung und Schwangerschaft wirklich gewesen, — es erzeugt sich Milch in den Brüsten, und solche Hündinnen nehmen fremde ihnen beigegebene junge Hündchen an und pflegen und säugen diese ebenso, als wenn sie selbst dieselben geworfen hätten.

4. *Das analoge Verhalten des Eierstocks und der Eichen zu Ende der Geburtszeit und beim Eintritt der Brunst.* — Die Eierstöcke erleiden gegen den Anfang der Menstruation und bei Thieren gegen den Anfang der Brunst eine merkliche Veränderung; sie schwellen an, werden strotzend und die graafschen Bläschen mehr hervorragend, wie schon Cruikshank sehr naturgetreu geschildert hat. Auch erleiden die Eichen selbst, so lange sie noch unbefruchtet sind, eine allmähliche Umänderung, — sie reifen allmäh-

lich. So waren Prevost und Dumas [1]) wohl im Stande, bereits aus den Geschlechtsorganen ausgetretene Eier bei Fischen künstlich zu befruchten, aber an Eiern, welche sie aus dem Eierstock nahmen, scheiterten ihre dessfallsigen Versuche. Hausmann [2]) fand bei Sauen, bei denen der Geschlechtstrieb sich zu äussern anfängt, eine Anzahl graafscher Bläschen, welche mit der Zahl der zu werfenden Jungen in ungefährem Verhältniss stand, auffallend an Grösse hervorstehen und mit vielen Gefässen, wie entzündet, umgeben. So habe ich auch bei Hunden gegen die Zeit der Brunst den Eierstock blut- und gefässreicher, und einzelne graafsche Eichen mehr hervorragend gesehen. Aber ganz verschieden hiervon ist die Beschaffenheit der Eierstöcke und Bläschen bei der wirklichen vollendeten Brunst, d. h. in der Zeit, wann das Weibchen die Begattung zulässt. In dieser Zeit sind die Bläschen stärker vorstehend und zum Platzen reif und Corpora lutea schon in Bildung begriffen. Diese Corpora bilden sich aber, wie in neuester Zeit erwiesen, jedesmal wenn Brunst oder Menstruation statt hat. Wäre nun das Ende der Schwangerschaft mit dem Eintritt einer Menstruation identisch, so müssten solche, in Bildung begriffene Corpora lut. an jedem Eierstocke unmittelbar nach der Geburt sich finden. Das ist jedoch nicht der Fall. Aber wohl findet man den Eierstock so beschaffen, wie wir ihn gegen den Anfang der Brunst und der Menstruation geschildert haben. Der Eierstock des schwangern Weibes erleidet gegen Ende der Schwangerschaft eine merkliche Umänderung. Dieses zeigt am auffallendsten das sehr genau beobachtete Verhalten desjenigen Corpus luteum, welches mit der gegenwärtigen Schwangerschaft im Verhältniss steht. Einer der genauesten Beobachter über die Metamorphose des Corpus luteum während der Schwangerschaft ist Montgomery [3]). Seine zahlreichen Beobachtungen an in den verschiedensten Schwangerschaftsmonaten Gestorbenen liefern das Resultat, dass dieser Körper in der frühern Zeit der Schwangerschaft am grössten ist, später allmählich abnimmt, besonders aber zur Zeit der Niederkunft kleiner und weniger gefässreich ist, —

1) Annales des Sciences naturelles t. 1. 2. 3.

2) A. a. O. p. 85.

3) A. a. O. p. 267. 270.

es sei denn, dass die Frau etwa bei ihrem Tode an einer Entzündung des Uterinsystems gelitten habe, in welchem Falle der genannte Körper an der Turgescenz der andern Theile, und dann auch an deren vermehrter Vascularität Theil nimmt. Obgleich es anerkannt ist, dass Corpora lutea jedesmal in der Brunst und Menstruation am Eierstocke sich bilden, so wollen doch Mehrere einen Unterschied dieser Körper wahrgenommen haben, je nachdem sie ohne den Act des Coitus, oder durch Wirkung eines solchen entstanden seien; hiernach hat man denn diese Corpora in falsche und wahre eingetheilt. Ein Unterschied ist aber in dieser Hinsicht bei den sich bildenden Körpern nicht vorhanden: denn die ursprüngliche Bedeutung dieser Körper ist in der Zeit der Eierreifung, also zur Zeit der Menstruation und Brunst, durch Neubildungs- und Wucherungsprocesse die Eichen mehr an die Oberfläche des Eierstocks zu schieben, — und dieser Process ereignet sich in den genannten Perioden der Geschlechtsreife ganz auf gleiche Weise, — mag das weibliche Individuum abgesperrt, oder mit einem männlichen in Verbindung gekommen sein, d. h. er ist Process bloss des periodisch gesteigerten Eierstocklebens. Wird aber das bei dieser ursprünglichen Bildung des Corpus luteum ausgetriebene Eichen nicht befruchtet, so setzt das Corpus luteum seinen Bildungsprocess nicht weiter fort, es verschwindet sogar bald wieder, nimmt das Leben des Ovariums nicht weiter für sich in Anspruch, sondern dieses kehrt in seinen vorigen Zustand zurück, um ganz allmählich wieder eine nächste Periode der Geschlechtsreife einzuleiten. Findet hingegen Befruchtung und in Folge davon fernere Entwickelung des Eichen im Uterus oder auch ausserhalb desselben statt, so erreicht das Corpus luteum ein bedeutendes Wachsthum, es entwickelt sich allmählich fort, übertrifft wohl gar den Eierstock an Grösse, und nimmt erst gegen das Ende der Schwangerschaft merklich wieder ab. Hiernach muss nun wohl das Corpus luteum eine noch andere Bedeutung haben, als das Eichen zur Reife zu bringen und zu expulsiren. — Fast alle erfahrnen Physiologen und Geburtshelfer stimmen darin überein, dass die Geburt beim Menschen mit der zum 10ten Male wieder erscheinenden Menstruation im Verhältniss steht, und dass Fehl- und Frühgeburten sich gern zu solchen Zeiten ereignen, welche im Allgemeinen den Menstruationsterminen entsprechen. Die Menstruation an sich ist aber nicht das Wesent-

liche der periodischen Geschlechtsreife, sondern nur eine der merklichsten Erscheinungen derselben. Das Wesentliche der periodischen Geschlechtsreife besteht vielmehr in einer periodischen Aufregung der Ovarien um Eier zur Reife zu bringen und zu expulsiren, und von diesem Zustande der Eierstöcke ist die Menstruation die Folge. Es muss also durch einen bestimmten Zustand der Eierstöcke während der Schwangerschaft deren periodisches Leben unterdrückt, oder unterbrochen sein, und diese Unterbrechung zu bewirken ist die zweite wesentliche Bedeutung der Corpora lutea. Dieselben unterhalten während der Schwangerschaft einen Lebenszustand im Ovarium, welcher ein ganz eigenthümlicher und besonderer und von dem gewöhnlichen, auf Reifung der Eichen abzweckenden, ganz verschiedener, ja sogar ein demselben entgegengesetzter ist. Die fernere Ausbildung der Corpora lut. in dem Falle, dass Schwangerschaft eingetreten ist, zielt also auf Unterbrechung der Eierstockthätigkeit, als periodisch Eier zur Reife bringenden Process, ab; — sie ist also Grund wesshalb während der Schwangerschaft die Periodicität im Eierstock unterbrochen ist, d. h. sie ist Ursache der während dieser Zeit fehlenden Brunst und Menstruation. Da aber die ursprüngliche auf Bildung, Reifung und Expulsion der Eichen abzweckende Lebensäusserung des Ovariums, durch die während der Schwangerschaft bestehende und in der Vergrösserung und Weiterbildung des Corpus luteum sich aussprechende nur beschränkt wird, so wird diese letztere selbst wieder und zwar alsdann beschränkt werden müssen, wenn im Verlaufe der Zeit jene erstere ursprüngliche die Oberhand gewinnt. Als damit in Übereinstimmung nimmt in den späteren Schwangerschaftszeiten das Corpus luteum allmählich ab, dasselbe verkleinert sich, ist am Ende der Schwangerschaft verhältnissmässig am kleinsten. Das Eierstockleben schickt sich zu seiner gewöhnlichen Normalthätigkeit an und es folgt nun normalmässig die Geburt. Demnach ist die Geburt, d. i. die Expulsion des Foetus aus dem Mutterkörper, aus der Gebärmutter, ähnlich vom Eierstocke abhängig, als die Expulsion der Eichen durch denselben bewirkt wird.

Diese Abhängigkeit der Geburt vom Eierstocke leuchtet aber noch aus anderweitigen Erscheinungen hervor. Allen Schweineverschneidern ist es bekannt, dass bei trächtigen Thieren die Zerstörung der Eierstöcke ganz un-

fehlbar Abortus bewirkt, während hingegen bedeutende Verletzung und Zerstörung der Muttertrompeten eine solche Folge nicht nach sich zieht. So zog Hausmann[1]) einer seit kurzer Zeit befruchteten Sau, auf die Weise, wie beim Verschneiden der Schweine zu geschehen pflegt, die Eierstöcke hervor, schlug die Hülle, welche die Fimbriae und weite Mündung der fallopischen Röhren bilden, zurück, und schob die Eierstöcke ganz unbeschädigt wieder in die Bauchhöhle. Die Trächtigkeit der Sau wurde dadurch nicht gestört, vielmehr warf dieselbe zur gehörigen Zeit Junge.

Wenn nun demnach die Reifung neuer Eier zur Zeit der Geburt eingeleitet oder vorbereitet wird, so ist es wahrscheinlich, dass dieselbe im Verlauf des Wochenbetts wirklich ihre Vollendung erreicht. Einen Fall dieser Art theilt Wepfer[2]) von einer Weibsperson mit, welche beim Kindesmord ertappt, und nach überstandenem Wochenbett hingerichtet wurde: "In testiculo dextro rimam longitudine unguis parvi digiti, latitudine dorsi cultri mediocris, in ambitu rubentem inveni; labris diductis, scrobiculo fere pisi capace praeditam, intus quoque rubentem; similem neque in hoc, neque in sinistro testiculo." Dieses war wahrscheinlich ein frisches im Wochenbett ausgebildetes Corpus luteum, denn die alten Corpora lutea sind ohne Öffnung, und im Innern geschlossen. Montgomery[3]) fand die Öffnung nie mehr nach dem 6ten Schwangerschaftsmonat. Zwar behauptete E. Home[4]), dass die Reste des alten Corpus luteum mit Ende der Schwangerschaft fast geschwunden seien, und dass gewöhnlich in dem Ovarium der entgegengesetzten Seite ein weit vorgeschrittenes und von Neuem ein Ei zur Reife bringendes Corpus luteum gefunden werde, so wie, dass alle Präparate von diesen Körpern aus Personen, welche im Wochenbett gestorben sind, dem neuen sich ausbildenden Ei angehören. Indess streitet diese Annahme zu sehr gegen alle genauere Beobachtung, als dass derselben ein weiteres Gewicht beigelegt werden könnte, und sicherlich hat Home das alte Corpus luteum für ein neues gehalten.

---

1) A. a. O. p. 91.
2) Cicutae aquaticae historia. Basil. 1679. p. 124.
3) A. a. O. p. 269.
4) Philosophical transactions 1819. p. 63.

5. *Das periodische, mit der Menstruation und der Brunst sich ereignende, von der Begattung und Befruchtung unabhängige Reifen und Austreten der Eier aus dem Eierstock des Menschen und der Thiere.* — Ein solches periodisches Reifen und Austreten der Eier ist durch die genauesten Beobachtungen und Experimente erwiesen. Beim Menschen ereignet sich dasselbe zur Zeit der Menstruation, bei Thieren in der Brunst; bei ersteren aber auch, und bei mehrern der letztern bald nach stattgehabter Geburt. Dass ein solches Reifen bald nach der Geburt sich ereigne, geht schon aus dem Umstande hervor, dass bei Menschen und mehreren Thieren eine Schwangerschaft zu dieser Zeit möglich ist, die Möglichkeit einer Schwängerung aber das Vorhandensein gereifter Eier nothwendig voraussetzt. Diese Reifung der Eier ereignet sich jedoch nicht plötzlich, sondern allmählich, und der Eierstock wird dazu schon einige Zeit vor der Geburt vorbereitet und eingeleitet. Zu einer solchen Vorbereitung steht die bereits angegebene Veränderung der Eierstöcke in der letzten Zeit der Schwangerschaft in Beziehung, indem der Eierstock aus seinem Verhältniss, worin er zur Schwangerschaft sich befand, heraustritt. Dadurch wird dann dem Fruchtleben ein Ziel gesetzt, während hingegen der Eierstock zur Reifung neuer Eier allmählich befähigt wird. Dass aber zur Zeit der Brunst die Eichen selbst eine mehrfache Veränderung, wodurch sich ihre Reifung beurkundet, erleiden, ist hinsichtlich der Vogeleier von Purkinje [1]) und von Bär [2]), hinsichtlich der Säugethiereier aber von Barry [3]) erwiesen, und von Bischoff [4]) bestätigt.

Die Paarung zerfällt nach v. Bär [5]) in die 2 Momente Begattung und Befruchtung, von denen erstere dazu bestimmt sei, die Frucht der Herrschaft des weiblichen Eierstocks zu entziehen, letztere aber, der Frucht ein selbstständiges individuelles Leben zu gewähren. Jedoch bedingen sich beide Momente nicht nothwendig in der Paarung, indem bei vielen Thieren ganz of-

1) Symbolae ad ovi avium historiam ante incubationem. Bresl. 1830.

2) a. a. O.

3) Philos. transact. 1838. 39.

4) Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen. Leipz. 1842.

5) Über Entwickelungsgeschichte der Thiere. Heft 1. Königsb. 1828. Coroll. über die Begattung.

fenbar auch ohne irgend eine Einwirkung eines männlichen Individuums die Eier nicht nur aus dem Eierstocke, sondern sogar aus dem Körper entleert werden. Bei den Knochenfischen, wie bei den nackten Amphibien, wo die Eier ausserhalb des weiblichen Körpers befruchtet werden, kommt das Eierlegen ohne eigentliche Begattung ganz evident vor; bei Insecten hat man nicht selten den Austritt der Eier bei solchen Weibchen beobachtet, welche selbst noch nicht lange die Puppenhülle verlassen, und nicht mit einem Männchen sich begattet haben; man pflegt solche Fälle gewöhnlich als seltene Erscheinungen zu betrachten, obgleich man sie fast bei allen Weibchen wahrnehmen kann, wenn man sie nur bis zu dem Zeitpunkte am Leben lässt, wo sie ihre Begattung vollziehen würden. Ähnliche Beobachtungen sind hinlänglich bekannt von Schildkröten und Schlangen; ich selbst besass eine Testudo graeca, welche mehrere Jahre hinter einander im Frühling regelmässig 2–4 Eier legte. Die Vögel leeren unabhängig vom Männchen ihre Eier aus und zwar im Allgemeinen in derselben Anzahl, als wenn sie vom Männchen befruchtet werden. Es ist bekannt, dass isolirt gehaltene Canarienvogelweibchen nicht nur ihre Normalzahl Eier legen, sondern dass solches zu wiederholten, den einzelnen Brütezeiten entsprechenden, Malen geschieht; sie bauen sogar ihre Nester und bebrüten die gehörige Zeit ihre unbefruchteten Eier. Mir ist ein Fall bekannt, wo ein durchaus nie mit einem Hahn zusammengekommenes Haushuhn in einem Zeitraum von 3½ Monaten 85 Eier legte und später kluckig wurde.

Wenn demnach hinsichtlich der Insecten, Fische, Amphibien und Vögel eine solche Expulsion der Eier, als in Folge eines innern, vom männlichen Individuum gänzlich unabhängigen periodischen Processes schon von ältern Physiologen erkannt war, so blieb doch in Bezug auf den Menschen und die Säugethiere bis in die neuesten Zeiten die Vorstellung die herrschende, dass nur in Folge eines Actes der Begattung die Eier vom Eierstock gelöst würden, und zwar nach der gewöhnlichsten Ansicht erst, nachdem sie in oder auf dem Eierstock befruchtet worden seien.

Zwar liegen schon längst Beobachtungen vor, welche auf eine andere Ansicht von der Sache hätten leiten sollen: die Alten betrachteten bereits als Hauptursache der Brunst oder des weiblichen Begattungstriebes das periodi-

sche Anschwellen der graafschen Bläschen im Eierstock; durch den Mangel der Brunst bei castrirten Weibchen, sowie durch pathologische Zustände des Eierstocks bei der Mutterwuth wurden sie zu solcher Ansicht bestimmt. Die Corpora lutea waren denselben ihrem Wesen nach bekannt, und unter Andern behauptete Buffon [1]), dass selbige bei allen mannbaren Frauenspersonen vorkommen. Haller [2]) hat alles in dieser Hinsicht Wichtige zusammengestellt; allein seine Widerlegung früherer richtiger Beobachtungen, wobei er sich auf sehr zahlreiche Untersuchungen an Schafen, Hündinnen, Ziegen, Kühen, Schweinen, Ratten, Kaninchen, an Jungfern, Schwangern und Kindbetterinnen stützt, war wohl die Veranlassung, dass seine Ansicht bis in unsere Zeiten die allgemein geltende blieb, ungeachtet schon vor fast 50 Jahren Haighton [3]) durch die überzeugendsten Versuche die Hallersche Ansicht gründlich widerlegte. Derselbe durchschnitt bei noch nicht trächtig gewesenen Kaninchen die eine Muttertrompete, und liess diese Thiere nach geschehener Heilung, von Rammlern bespringen. Bei der darauf unternommenen Section fand er dann auf der verletzten Seite, wo keinenfalls Samen zu dem Eierstock hatte gelangen können, eben so gut als auf der entgegengesetzten unverletzten Seite, den Eierstock mit gelben Körpern versehen, während hingegen Embryonen nur in demjenigen Horn vorkamen, dessen Trompete unverletzt geblieben war.

Oken [4]) war der Erste, welcher diese Haightonschen Versuche ihrer ganzen Bedeutsamkeit nach auffasste. Derselbe stellte zwar die Möglichkeit einer wirklichen Befruchtung im Eierstock nicht in Abrede, aber sie sei abnorm, die Befruchtung ausserhalb des Eierstocks hingegen die normale; das Ei komme dem Samen entgegen. "Ich führe diese Nachweisungen, sagt Oken, (dass Ruysch in der Trompete eines unmittelbar nach dem Beischlafe von ihrem Liebhaber ermordeten Mädchens, und eines von ihrem Ehemann ermor-

1) Histoire naturelle générale et particulière. t. 2. Par. 1749. p. 208. 293. "On trouve ces corps glanduleux dans toutes les femelles, qui ont atteint la puberté."

2) Elementa Physiologiae. t. VIII. L. 29. Sect. 1. §. 15—24.

3) Philosophical transactions. 1797. p. 159. Reil's Archiv für Physiologie. Bd. 3. pag. 46.

4) Die Zeugung. Bamb. 1805. p. 73.

deten Weibes Samen fand, dass Fallopia dasselbe gesehen, dass Trompeten- und Bläschenstockschwangerschaft [1]) statt finde) nicht an, als behauptete ich dadurch, der Same gelange bei der Befruchtung nothwendig zu den Bläschenstöcken selbst. Ich halte diese Erscheinung vielmehr ihrer Seltenheit und der Tödlichkeit der extrauterinen Schwangerschaft wegen entweder für Folgen des Mangels der Trompetenklappe (welche bekanntlich früher angenommen wurde) oder einer krankhaften Zusammenziehung der Trompeten, und sie sind nur Belege, dass der Samen ungezweifelt in die Höhle der Gebärmutter, und folglich hier in Verbindung mit den Bläschen, die durch die peristaltische Bewegung aus den Trompeten kommen, gebracht werde." — "Wie im Säugethiere der Samen nur in den Uterus kommt, heisst es p. 79, und das Bläschen ihm durch die Trompeten entgegengetrieben werden muss, wie die Eier des Frosches, des Salamanders und der Schuppenfische dem Samen nicht nur durch die, bei den Fröschen 2 Fuss langen Eiergänge, sondern durch den Reiz der Brunst, und zum Theil auch durch die Gegenwart des Männchens geweckt, ausserhalb des Leibes entgegengetrieben werden müssen, so behaupte ich, müssen auch die Eier der Vögel, oder vielmehr ihre graafschen Bläschen, die der Knorpelfische, Schnecken, Insecten, Würmer, kurz alles, was sich thierisch begattet, dem männlichen Samen entgegen kommen." —

Hatten Haightons Versuche die von der Sameneinwirkung unabhängige Entstehung der Corpora lutea erwiesen, so führten nach etwa 25 Jahren die

---

1) Die Eierstockschwangerschaft ist in neuesten Zeiten von mehreren Physiologen und Geburtshelfern geleugnet, z. B. von Velpeau, Pouchet u. A. Man habe die in dieser Hinsicht angegebenen Fälle nicht mit der gehörigen Genauigkeit untersucht. Letzterer giebt jedoch die Möglichkeit derselben in so fern zu, als sie nicht im Innern des Eierstocks oder der graafschen Bläschen, sondern auf dem Eierstock entstehe, nachdem das Bläschen bereits eine Öffnung erhalten habe, wodurch der unmittelbare Zutritt des Samens zum Eichen möglich werde. Dass der Samen, nicht durch die geschlossenen Häute des Eierstocks und der graafschen Bläschen hindurch befruchtend wirken könne, gehe aus den Versuchen Spallanzanis hervor, welcher nicht mittelst filtrirter Samenflüssigkeit, aber wohl mittelst des das Filtrum nicht durchdringenden consistenteren Samentheils künstliche Befruchtung des Froschlaich bewirken konnte.

sorgfältigsten Versuche Blundells [1]) einen bedeutenden Schritt weiter, indem sie den von der Sameneinwirkung unabhängigen Übertritt der Eier in die Trompeten beurkundeten. Derselbe liess Kaninchen begatten, welchen er früher das eine Mutterhorn unterbunden hatte. Es entstanden jedesmal nach der Begattung Corpora lutea beider Eierstöcke, und — Embryonen nur in dem nicht durchschnittenen, aber geschwulstartige Auftreibungen in dem durchschnittenen Horn. Solche wulstförmige Auftreibungen fanden sich in beiden Hörnern, wenn der Grund der Vagina unterbunden worden war; dieselben rührten von einer Substanz her, welche an Farbe und Organisation verschieden, aber gewöhnlich flüssig, blass und trübe war, und bei einer Temperatur unter dem Siedepunkte eiweissartige Concremente bildete. Blundell schloss aus seinen Versuchen, dass ohne Einfluss des Samens die Ovarien alle Veränderungen als bei der Empfängniss erleiden, dass die Eichen bersten, der Uterus anschwillt, und sich mit einer Flüssigkeit füllt. Die angegebene Anschwellung durch die eiweissartige Materie leitet er vom Eintritt unbefruchteter Eier ab; er meint, dass die Bläschen ihren Inhalt wirklich ergiessen, was dem Legen der Windeier bei Vögeln analog sei.

Auf diese Experimente gestützt erklärte E. F. Weber [2]): "In omnibus animalibus sejunctio ovulorum ab ovario materni corporis actio est, nusquam foecundationis effectus. In omnibus animalibus ovulum post sejunctionem demum foecundatur. Certis quibusdam temporibus quibus vitales genitalium actiones auctae sunt major sanguinis copia his affluit et omnes illae partes turgent (quae in genitali bestiarum ardore et in feminarum menstruis evenire solent) vesiculae quoque graafianae in ovariis admodum augentur." Aber Weber glaubt, dass das Platzen selbst nur durch den Coitus bewirkt werde, und die Befruchtung später im Uterus, — also von einem Austritt ohne Coitus sei nicht die Rede.

Dass aber jedesmal zur Zeit der Brunst, mag Coitus statt haben oder

1) Medico-chirurgical transactions. 1819. Vol. 10. p. 264. Meckel's Archiv für Physiologie. Bd. 5. p. 122. — Blundell Researches physiological and pathological. Lond. 1824. Froriep's Notizen. 1825. Nr. 240. p. 305.

2) Disquisitio anatomica uteri et ovariorum puellae septimo a conceptione die defunctae. Hal. 1830. p. 14.

nicht, die Bildung gelber Körper erfolge, hat U. F. Hausmann [1]) durch mehrfache Beobachtungen und Experimente in seinem schon im J. 1824 von der hiesigen Königl. Societät der Wissenschaften gekrönten, und noch als Manuscript von Burdach [2]) sub Nr. 82 citirten, aber erst im J. 1840 mit Zusätzen und Nachträgen gedruckten Werke ausser Zweifel gesetzt. "Die Veränderung an den Eierstöcken ist während der Periode der Hitzigkeit bei Hündinnen sehr auffallend, indem die früher kaum zu unterscheidenden graafschen Bläschen, in Blasen wie erbsengross hervortreten und einen grössern Umfang gewinnen, als der ganze Eierstock zu anderer Zeit hat. Die Zahl der heraustretenden graafschen Bläschen ist in der Regel gleich mit den zu werfenden Jungen." — Pag. 86: bei einer jungen Sau, die den höchsten Grad der Rüischkeit erreicht hatte, fanden sich "an beiden Eierstöcken gelbe Körper in Bildung, die noch offene Wunden hatten, und auch Bläschen, die in Begriff zu platzen standen. Am rechten Eierstock waren 7 gelbe Körper, bei denen auch die Öffnung der geborstenen Stelle der graafschen Bläschen schon geschlossen und wie eine Warze vorstand. Die gelben Körper waren rund; 3 hatten noch Öffnungen, und auch Fasern coagulabler Lymphe und etwas Blut in der Öffnung. Diese angehenden 3 gelben Körper waren schlaff und wie ein leerer Balg zusammen gefallen, hatten jedoch schon das eigenthümliche drüsigte Ansehen wie gelbe Körper und waren nicht bloss häutig." — Pag. 125: "bei gut genährten, aber nicht bedeckten (rossigen) Stuten pflegen gewöhnlich 1–2 graafsche Bläschen zu platzen und gelbe Körper zu bilden." — Hausmann folgert sodann aus seinen Beobachtungen und Versuchen, "dass, wenn der Verbindungscanal zwischen der Gebärmutter und den Eierstöcken unterbrochen ist, dennoch die gelben Körper gebildet werden." "Es hat sich zwar bei andern Versuchen schon ergeben, doch ist es nicht bemerkt worden, *dass das Platzen der Bläschen nach jedem Rüischsein bei Schweinen erfolgt*, *wenn sie auch nicht besprungen sind*, *und sich dann auch die gelben Körper ebenso bilden*, *jedoch nicht zu der Stärke gelangen*, *als wenn Befruchtung statt gefunden hat.*" — Hat hiernach Hausmann, auf eigene Beobachtungen und Versuche gestützt, das

1) A. a. O. p. 70.

2) Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Bd. 1. 1. Aufl. Leipzig 1826. p. XVII.

Platzen der Bläschen nach jedem Brünstigsein erwiesen, so hat er auch dieselbe Erscheinung hinsichtlich des Menschen ausgesprochen (pag. 104): "Wenn auch Eigenthümlichkeiten in Beziehung der Zeugung beim Menschen sich finden, so zeigt sich doch auch rücksichtlich der Entwickelung selbst sowohl in den Ovarien, als der Gebärmutter eine allgemeine Übereinstimmung mit den übrigen Geschöpfen derselben Classe. Die Ovarien entwickeln sich gegen das mannbare Alter, der Geschlechtstrieb wird rege, die graafschen Bläschen brechen auf und es bilden sich gelbe Körper, wenn auch keine Geschlechtsverbindung stattgefunden hat; solche gelbe Körper erreichen aber nie die Vollkommenheit, wie nach stattfindender Schwängerung."

War hierdurch nun eine periodische und von der Begattung gänzlich unabhängige Bildung der Corpora lutea, und, wie deren Öffnungen beweisen, die damit nothwendig verbundene Expulsion der Eichen bei den Säugethieren erwiesen und beim Menschen der Analogie nach angenommen, so fehlte es noch an genauen Beobachtungen darüber, ob beim Menschen denn wirklich zur Zeit der Menstruation dasselbe statt finde, was beim Thier zur Zeit der Brunst. Solche Beobachtungen lieferten zuerst Lee [1]) und Jones [2]). Ersterer machte 2 Beobachtungen bekannt, wo bei während der Menstruation gestorbenen Personen Corpora lutea gefunden wurden; Letzterer behauptete aber, auf Beobachtungen gestützt, dass bei jeder Menstruation ein graafsches Bläschen anschwelle und platze, und dass die Menstruation selbst von einem solchen Zustande des Eierstocks und seines Erzeugnisses abhänge. Bestätigt wurden diese Beobachtungen an Menschen von Paterson [3]); auch er leitete die Menstruation und Brunst von einer periodischen stärkeren Entwickelung einzelner graafschen Bläschen ab; er nennt aber die dabei ohne Schwängerung sich bildenden Corpora lutea falsche, welche von den wahren in mehrfacher Hinsicht verschieden seien, wie auch Hausmann eine solche Verschiedenheit angenommen hatte. Allein diesen Unterschied verwarf Négrier [4]) und betrach-

---

1) London medic. chir. transactions. 1839. p. 329.

2) Practical observations on diseases of Women. Lond. 1839. p. 226.

3) Edinburgh med. and surg. Journal. 1840. Nr. 142 u. 145. — 1841. Nr. 157.

4) Recherches anatomiques et physiologiques sur les ovaires dans l'espèce humaine. Par. 1840.

tete, gestützt auf 12jährige Erfahrung und Beobachtung, als die Grundursache der Menstruation eine periodische Aufregung der Ovarien mit Anschwellung und Platzen eines graafschen Bläschens und Bildung eines gelben Körpers.

Zwar konnte es trotz so übereinstimmender Erscheinungen englischer, deutscher und französischer Beobachter nicht an Widersprüchen fehlen, wie denn namentlich in Deutschland Th. L. W. Bischoff [1]), als er über die Entdeckungen von Jones, Lee und Paterson in dem Jahresbericht des Müllerschen Archivs referirt, und bei der Gelegenheit einer eigenen Beobachtung erwähnt, welche für die Ansicht spreche, seine eigene Ansicht dahin äussert: "man würde wohl schwerlich der darauf gebauten Theorie beistimmen können." Indess in dem Berichte [2]) über Négriers Beobachtungen äusserte er schon: "Sollte man wirklich bei dem heftigen Streite über Corpora lutea und den vielen Sectionen bisher so unaufmerksam auf die Eierstöcke gewesen sein?", in dem Berichte [3]) über Patersons fernere Untersuchungen aber: "Dass auch bei Säugethieren sich während der Brunst falsche Corpora lutea erzeugen, wenn keine Begattung statt findet, sah Hausmann bei Schweinen; Paterson versichert, dasselbe bei mehrern andern gefunden zu haben, und Ref. (Bischoff) kann dasselbe von Kaninchen angeben. Desgleichen sah Ref. Corpora lutea bei Kaninchen, denen der Uterus ausgeschnitten war, sich nach vorausgegangener Begattung, aber nicht erfolgter Befruchtung bilden." — In Frankreich sprach Duvernoy [4]) die von der Begattung unabhängige periodische Reifung und Ausstossung der Eichen des Menschen aus, während Raciborsky [5]) in einer Abhandlung über die Menstruation behauptete, dass dieselbe eine Folge der vollendeten Entwickelung der Eierstöcke sei, dass es aber nicht bewiesen sei, dass die Ovula allmählich in jeder Menstruationsperiode zur Reife kommen, oder dass die reifsten Ovula sich alsdann der Oberfläche des Ovariums näherten, um dort zu zerreissen und einem Keime Ausgang zu gestatten.

---

1) Müllers Archiv für Physiologie. Jahrg. 1840. p. CXLIII.

2) Das. Jahrg. 1841. p. LII.

3) Das. Jahrg. 1842. p. CXIX.

4) L'Expérience. 1842. Nr. 319.

5) v. Froriep's Notizen. 1842. Nr. 465.

Ein besonderes ausführliches Werk hat Pouchet [1]) über diesen Gegenstand geschrieben. Derselbe stellt (p. 11) folgende 10 Grundgesetze der Zeugung auf: 1. der Mensch ist von den gewöhnlichen Gesetzen nicht ausgenommen; die Erscheinungen seiner Erzeugung folgen Gesetzen, die denen analog sind, welche bei den verschiedenen Thieren gelten; aber vollkommen übereinstimmen mit denen der Säugethiere. 2. Die Fortpflanzung geschieht bei allen Thieren durch Eier; nur einige niedere Thiere machen davon eine Ausnahme. 3. In dem gesammten Thierreiche bestehen die Eier vor der Befruchtung. 4. Physische Verhältnisse verhindern, dass bei den Säugethieren der Samen mit den Eichen in Berührung kommen könne, so lange diese noch in den graafschen Bläschen enthalten sind. 5. In dem gesammten Thierreiche stösst der Eierstock, ganz unabhängig von der Befruchtung, seine Eichen aus. 6. Bei allen Thieren werden die Eichen in bestimmten Zeiträumen und zwar zur Zeit der periodischen Aufregung der Geschlechtsorgane ausgestossen. 7. Bei den Säugethieren kann Befruchtung nur statt finden, wenn der Austritt der Eichen mit der Gegenwart des Samens zusammen trifft. 8. Die Menstruation entspricht den Phaenomenen der Brunst der Thiere und besonders der Säugethierweibchen. 9. Die Schwängerung steht in einem bestimmten Verhältniss zum Menstrualfluss; auch ist es leicht, beim Menschengeschlecht genau denjenigen Zeitraum zwischen 2 Menstruationsperioden zu bestimmen, wann Schwängerung physisch unmöglich ist, und wann sie noch wahrscheinlich ist. 10. Es giebt keine eigentliche Eierstockschwangerschaft. — Diesen 10 Grundgesetzen fügt Pouchet noch 3 accessorische Gesetze bei. a. Die Befruchtung geschieht bei den Säugethieren normal im Uterus. b. Die Bauch- und Trompetenschwangerschaft beweist weder, dass die Befruchtung normal im Eierstocke statt hat, noch dass der Austritt der Eier aus dem Eierstock Folge der Befruchtung sei. c. Die normalen Contractionen der Trompeten äussern sich nur in der Richtung von dem Abdominalende zum Uterinende, und zwar um die Eichen gegen den Uterus hin zu leiten. — Alle diese Gesetze sind die Überschriften von eben so viel Abschnitten, welche in dem Werke des Verfs. erörtert werden, von denen jedoch einige, nament-

1) Théorie positive de la fécondation des mammifères, basée sur l'observation de toute la série animale. Par. 1842.

lich Nr. a und c nicht dafür zu halten sind, wofür Pouchet sie ausgiebt.

Noch in demselben Jahre kam Raciborsky [1]) von seiner frühern widersprechenden Ansicht zurück, und am 13. Dec. las derselbe eine Abhandlung in der Pariser Academie vor, worin er behauptet, dass die Menstruation und die graafschen Bläschen in genauer Beziehung zu einander stehen, und dass, sobald die Bläschen fast völlig entwickelt sind, der Monatsfluss eintritt und mit der Zerstörung der Bläschen aufhört, dass aber, so wie bei der Frau die graafschen Bläschen in dem Zwischenraume zwischen 2 Menstruationsperioden sich entwickeln und dann eine Ruptur erleiden, eben so bei Thieren die Bläschen zwischen den Brunstperioden nach und nach wachsen, immer oberflächlicher werden und in dieser Zeit ohne Mitwirkung des Männchens platzen. Raciborsky beruft sich dabei auf eigene Beobachtungen über die Entwickelung und Ruptur der Bläschen in der Menstruationsperiode bei reinen Jungfern; die eigentliche Ruptur scheine gewöhnlich erst am Ende der Menstruationszeit einzutreten. Ungefähr dasselbe las derselbe am 17. Juli 1843 in der Academie vor [2]).

Nun fehlte nur noch das Auffinden der zur Zeit der Brunst und Menstruation wirklich ausgetretenen Eichen, wie man sie seit v. Bär's Entdeckung derselben kennen gelernt hat, in den Trompeten, da Blundell's Beobachtungen in dieser Hinsicht bestätigt und ausser Zweifel gesetzt werden mussten. Solches ist nun in Bezug auf die Thiere von Th. L. W. Bischoff, zuerst in einem Briefe [3]), welchen derselbe am 29. Juni Hrn. Brechet geschrieben hatte, um ihn der Pariser Academie mitzutheilen, dann aber in einer besondern Schrift, geschehen [4]), worin dieser Gegenstand weiter ver-

---

1) Gazette des hôpitaux Nr. 150. — Froriep's Notiz. 1842. Nr. 528.

2) Comptes rendus hebd. des Séances de l'Acad. des Sc. 1843. 17. Juli. Froriep's Notiz. 1843. Nr. 576. — Darüber auch Nr. 582.

3) Comptes rendus etc. 17. Juli 1843. p. 121. — v. Froriep's Notizen 1843. Nr. 603.

4) Th. L. W. Bischoff, Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Lösung der Eier der Säugethiere und des Menschen als der ersten Bedingung ihrer Fortpflanzung. Giessen 1844.

folgt und durch sehr zahlreiche eigene Experimente über die Bildung der Corpora lutea ohne Befruchtung und Begattung erläutert ist. Ohne Begattung und Befruchtung beobachtete Bischoff Eier im Eileiter des Kaninchen, Hundes, Schafes, Schweines; ja er hat sogar erwiesen, dass in den Eichen ohne den Einfluss des Samens auf kurze Zeit einige Erscheinungen in der Entwickelung sich ereignen. Sodann hat Bischoff gezeigt, dass bei stattfindender Begattung zwar der Samen hinlängliche Zeit haben könne, um bis auf den Eierstock zu gelangen, ehe das Ei austritt, dass aber auch das Ei schon ausgetreten sein könne, und der Samen dasselbe bereits in dem Eileiter erreiche; dass aber immer in diesem noch (also nicht erst im Uterus) die Einwirkung des Samens erfolgen müsse, wenn das Ei sich entwickeln soll, indem dieses seine Entwickelung schon im Eileiter beginnt. — Nach Pouchets [1]) 6–9tem Gesetz kann bei Menschen und Säugethieren der Coitus nur zur Zeit der periodischen Geschlechtsaufregung und Ausstossung der Eier, d. h. zur Zeit der Menstruation und Brunst, Schwangerschaft bewirken. Diese Ansicht scheint zwar in Bezug auf die Menstruation unrichtig, da es an Beispielen nicht fehlt, dass Weiber ohne Menstruation gehabt zu haben, schwanger geworden sind. Allein diese Unrichtigkeit ist nur scheinbar, indem der Blutausfluss nicht das Wesentliche der periodischen Geschlechtsreife, sondern nur ein begleitendes Phaenomen derselben ist. Es kann demnach eine solche periodische Ausstossung der Eichen im Eierstock sich ereignen, der Blutausfluss selbst aber mangeln. So haben wir Beispiele, dass nie menstruirt gewesene Weiber empfangen haben; dasselbe kann sich bei sehr unregelmässig menstruirten Weibern ereignen, wie die 2 folgenden von mir beobachteten Fälle beweisen. Eine übrigens gesunde Frau, bei der die Menstruation unregelmässig alle 2–3–4 Monate sich einstellte, hatte ihre Reinigung zum letzten Male am 18. October bekommen; am 5. September des folgenden Jahres kam sie nieder; es war also eine Zeit von 325 Tagen zwischen Menstruation und Niederkunft verstrichen. Es ist in diesem Falle nicht unwahrscheinlich, dass bei der Frau 30 Tage nach dem 18. October Reifung der Eier ohne Menstruation sich ereignete, und würde man demgemäss vom

---

1) A. a. O. p. 75. 79. 87. 99.

18. November an rechnen, so wäre die Geburt am 293. Tage, also zu einer im Allgemeinen normalen Zeit eingetroffen. Dieselbe Frau, mit derselben Unregelmässigkeit in der Menstruation, kam nach einigen Jahren am 12. Juni nieder; ihre Reinigung hatte sich zum letzten male am 27. Juli des vorhergehenden Jahres eingestellt, — die zwischenliegende Zeit betrug also 320 Tage; wollte man aber statt vom 12. Juli, einen Monat später, d. i. vom 12. August rechnen, so würde ihre Schwangerschaft 290 Tage gedauert haben, also auch im Allgemeinen rechtzeitig gewesen sein. — Auch der Umstand, dass Menschen und Thiere in einer äusserst frühen Zeit des Lebens schwanger geworden sind, vermag nicht dagegen zu sprechen, indem periodische Vorgänge im Leben, und zwar im gesunden wie im kranken Zustande, im Allgemeinen verfrühet und verspätet werden können. Ich erinnere in dieser Hinsicht nur an die tägliche und jährliche Periodicität des Schlafes, an die Periodicität einzelner Organe und Systeme, z. B. der Dentition, Menstruation, Schwangerschaftsverlauf, an die Störung der Periodicität in Nervenkrankheiten und Fiebern, besonders im intermittirenden. Wie nun durch Einwirkung äusserer oder innerer Momente der ganze Lebenslauf eines Organismus, — am evidentesten der Pflanze im Treibhause, aber auch des Thiers und des Menschen, — des letztern beim sogenannten Zufrühgelebthaben, wie es den Ärzten bei jungen Schwelgern und Wollüstlingen zu beobachten leider nicht ganz selten an Gelegenheit fehlt —, beschleunigt, also in seiner Normalperiodicität gestört werden kann, so kann auch durch unverhältnissmässige Erregung eines einzelnen Organs oder Systems, dessen periodischer Lebenstypus gestört und verfrühet werden. Auf einer solchen nicht periodischen- oder Früh-Reifung beruht es nun auch, wenn Schwangerschaft bei Kindern, oder bei zu jugendlichen Thieren eintritt. Fälle dieser Art bei Menschen sind bekannt. Blumenbach[1]) führt einen Fall an, wo ein Mädchen von 9 Jahren, welches indess seit ihrem 2ten Lebensjahre schon menstruirt war, schwanger geworden ist; Fahner[2]) erzählt von der Schwangerschaft eines 10jährigen Mädchens. Gewöhnlich waren zwar solche schwangere Kinder

---

1) Medicinische Bibliothek. Bd. 1. p. 558.

2) System der gerichtlichen Arzneikunde. Bd. 1. p. 116.

schon vorher menstruirt, allein wir haben auch Beispiele der Art, wo Menstruation nicht vorherging; so in einem Falle von La Motte [1]), welcher ein noch nicht völlig 13jähriges Mädchen entband, bei dem die Menstruation sich niemals eingestellt hatte. — Folgenden Fall habe ich an einem Ziegenlamm zu beobachten Gelegenheit gehabt. Anfangs October warf eine Ziege 2 Lämmer, von denen eines aufgezogen wurde. Als dieses Lamm etwa 14 Tage alt war, wurde es in einen Kuhstall gesperrt, worin sich ein Ziegenbock (der gewöhnliche hiesige Springbock) befand. Das Lamm hielt sich in der Nähe des Bocks auf. Als es gegen Ende des Winters ungewöhnlich dick wurde, hielt man es für wassersüchtig, liess es aber leben, weil es sich im Übrigen wohl befand. In der 2ten Woche des April warf das Lamm 1 Junges. Nun sah ich das Thier; es war klein, kaum so gross als ein gewöhnliches Lamm von diesem Alter. Das Junge war reif ausgetragen, aber sehr schwach; es sog an dem alten und wurde der Merkwürdigkeit wegen aufgezogen. Dieses Junge lebt noch gegenwärtig in einem Alter von 3 Jahren und ist eine mächtige, viel Milch gebende Ziege geworden. Die Mutter (das früh-trächtige Thier) hatte hinlänglich Milch, nicht allein um ihr Junges zu ernähren, sondern auch zum Hausgebrauch; sie wuchs nach dem Wurf bedeutend, bis zur gewöhnlichen Ziegengrösse, brachte später noch 2 mal ein Lamm zur Welt, und ist vor einiger Zeit wegen Beinbruchs geschlachtet worden.

Die frühe Brunst dieses Thiers, d. i. die frühe Reifung des Eichens im Eierstock, war in diesem Falle wahrscheinlich durch die Nähe und öftere Anregung von Seiten des Bocks herbeigeführt, wie denn die Schäfer meist schon die vierteljährigen Lämmer nach den Geschlechtern zu sondern pflegen, weil die Böckchen bereits um diese Zeit anfangen die weiblichen Lämmer, wenn auch vergeblich, zu bespringen. Auch wissen erfahrene Schafmeister, dass die Brunst der Schafe durch öftern Verkehr mit Böcken im Allgemeinen verfrühet wird.

Wie demnach die Menstruation und die Brunst von periodischen Vorgängen im Eierstock abhängen, — so auch die Geburt selbst. Pathologische Zustände der Eierstöcke zeigen zuweilen eine bestimmte, mit der Schwangerschaftsdauer übereinstimmende Periodicität. Einen solchen merkwürdigen Fall

1) Traité des Accouchemens. p. 52.

erzählt Waters[1]. Eine Frau, bei der wahrscheinlich in Folge von Seebädern die Menstruation gestört worden war, litt viel an krampfhaften Zufällen, welche zu der Zeit, wann die monatliche Reinigung hätte eintreten sollen, von bedeutenden Congestionen zum Kopfe begleitet waren, — wesshalb seit 2 Jahren alle Monat ein Aderlass vorgenommen wurde. Allmählich entspann sich eine Geschwulst in der linken Regio iliaca und nahm zuletzt fast die Hälfte der Bauchhöhle ein. Die Brüste waren geschwollen und schmerzhaft, und hatten das Ansehen wie bei einer Frau, welche schon weit in der Schwangerschaft vorgerückt ist. Zu Ende des Jahres 1840 trat eine plötzliche Entleerung einer gelblichen klebrigen Flüssigkeit per vaginam ein, welche etwa 2 gewöhnliche Nachtgeschirre füllte. Die Geschwulst war verschwunden und man konnte das linke Ovarium an seiner gewöhnlichen Stelle, von der Grösse einer Wallnuss, deutlich fühlen. Im Sept. 1841, also nach etwa 3/4 Jahren, hatte die Geschwulst fast wieder ihren frühern Umfang erreicht, die Brüste waren geschwollen und schmerzhaft, und von Neuem erfolgte eine Entleerung durch Vagina und Rectum. Aber auch zum 3ten Male erneuerte sich die Geschwulst; sie war von denselben Anschwellungen der Brüste begleitet, und entleerte sich am 15. Juni, also wieder nach etwa 3/4 Jahren auf denselben Wegen wie im September vorher. Hier war also eine vom Eierstock abhängige Periodicität, welche mit der normalen Schwangerschaftsdauer ungefähr gleiche Termine hielt. — Es ist bekannt und durch Beobachtungen erwiesen, dass, wenn auch der Foetus ausserhalb der Gebärmutter liegt, dennoch zur gehörigen Zeit alle Veränderungen in der Gebärmutter und Geburtsanstrengungen ähnlich einzutreten pflegen, als wenn das Kind im Uterus selbst sich befände[2], — und nicht minder ist es Thatsache, dass das Verwerfen jedesmal erfolgt, wenn Thiere im Schwangerschaftszustande castrirt werden. Wenn hieraus nun hervorgeht, dass auch die Geburt von einem bestimmten Zustande der Eierstöcke abhängt, und wenn, wie bereits bemerkt worden, schon gegen das Ende der Schwangerschaft wesentliche Veränderungen in den Eierstöcken sich ereignen, indem namentlich gegen diese Zeit das alte Corpus luteum merklich an Umfang abzunehmen beginnt,

---

1) London Medical Gazette Jan. 1843. v. Froriep's Notizen 1843. Nr. 553.

2) Gallus in Comment. Institut. Bonon. T. 2. P. 3. p. 251.

so geht auch aus diesen Betrachtungen als wahrscheinlich hervor, dass der Eintritt der Geburt alsdann sich ereignet, wenn die Eierstöcke zur Reifung neuer Eier, d. i. zur neuen Menstruation, sich vorbereiten.

6. *Die ungefähre Sicherheit, womit sich nach dem von mir aufgestellten Princip die Schwangerschaftsdauer in einer grössern Anzahl bekannter Fälle berechnen lässt.* — Ein durchschnittlicher Menstruationscyclus von 29 bis 30 Tagen ist nach meinen Beobachtungen der bei weitem gewöhnlichste, — viel gewöhnlicher als der von den Meisten angenommene 28tägige. Träfe nun die Zeit der Geburt mit der Zeit der zum 10ten Male wiederkehrenden Menstruation zusammen, so müssten bei weitem die meisten Geburten in dem Zeitraum vom 290 bis 300. Tage nach dem Eintritt der zuletzt dagewesenen Menstruation sich einstellen. Ist aber das von mir aufgestellte Gesetz richtig, so müssten bei dem angegebenen Menstruationscyclus die meisten Geburten am 280–290., d. i. zur Zeit der Vorbereitung zur 10ten Menstruation, eintreffen. Und so verhält sich denn auch die Sache in der Wirklichkeit. Nach Merriman fallen nämlich von 114 Geburten 47 in den Zeitraum vom 275–285. Tage, welches, da derselbe von dem Tage an zählt, der auf denjenigen folgt, an welchem die Menstruation zuletzt geflossen hat — bei einer Normaldauer des Menstruationsflusses von 5 Tagen —, der Zeit vom 280–290. Tage (von dem Eintritt der letzten Menstruation), entsprechend ist; während hingegen in dem Zeitraum vom 290–300. Tage (nach Merriman vom 285–295. Tage) nur 24 Geburten sich ereigneten. — Ein Menstruationscyclus von 27 Tagen ist selten, jedoch würde er schon ausreichen, eine Geburt am 260. Tage, d. i. mit dem Anfange der 37. Schwangerschaftswoche zu erklären; um aber eine Geburt aus dem Ende der 43. Schwangerschaftswoche zu erklären, würde ein regelmässiger Menstruationscyclus von nicht vollen 32 Tagen genügen. Ich muss übrigens gestehen, dass ein so später und dabei regelmässiger Menstruationscyclus mir nie vorgekommen ist, obgleich bei unregelmässiger Menstruation gar nicht selten, und ausnahmsweise oder zu einzelnen Malen auch bei regelmässiger, wie aus meinen obigen Beobachtungen ersichtlich ist. Dass er übrigens regelmässig nicht vorkommen könne, will ich nicht behaupten, da man ja ein Beispiel von alle 5 Wochen regelmässig wiederkehrender Reinigung erzählt. — Da meine

Berechnungsweise aber nur auf die normale regelmässige, übrigens nach Individualität, Alter u. dgl. verschiedene, Menstruation sich bezieht, so müssen noch fernere günstige Beobachtungen entscheiden, wie es sich bei Menschen verhält, deren Menstruation alle 14 oder 21 u. s. w. Tage wiederkehrt. Wahrscheinlich wird in solchen Fällen während der Schwangerschaft die Periodicität des Geschlechtslebens auf irgend eine der Individualität u. s. w. entsprechende Normalzeit regulirt, wie die Beobachtung VIII. erweiset, — oder es tritt die Geburt nicht mit der zum 10ten, sondern vielmehr mit der zum 11ten oder 12ten Male wiederkehrenden Menstruation in Verhältniss, — wie bei Weibern mit zu sehr verlangsamtem Menstruationscyclus die Geburt, statt zur 10ten, zur 9ten Menstruation in Harmonie kommen kann. Übrigens betrachtet man einen 14tägigen Menstruationscyclus als krankhaft; ich beobachtete ihn oft bei Unverheiratheten, und er regulirte sich nach der Verheirathung; ich beobachtete ihn oft bei verheiratheten unfruchtbaren Weibern oder bei fruchtbaren gegen die Zeit der Involution; selten bei verheiratheten fruchtbaren in der Blüthezeit des Lebens. In den Fällen, in welchen mir angegeben wurde, dass die Menstruation zu früh wiedergekommen, und zwar alle 3 Wochen, ergab sich meist, dass die Weiber vom letzten Tage einer Periode bis zum ersten der folgenden zählten, die Flusstage also in Abrechnung brachten, — bei einigen verhielt sich aber die Sache wirklich so.

Beobachtung VIII. Eine Frau kam am 12. Juni, Abends 10 Uhr, nieder; die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male	am	4. Sept.	Zwischenzeit	27	Tage
vorher	—	8. August	—	25	—
—	—	14. Juli	—	25	—
—	—	19. Juni	—	27	—
—	—	23. Mai	—	30	—
—	—	23. April	—	29	—
—	—	25. März	—	28	—
—	—	25. Febr.	—	32	—
—	—	24. Januar	—	28	—
—	—	27. Decemb.	—	30	—
—	—	27. Novemb.			
			Summa	281	Tage.

Der der Schwangerschaft vorhergehende 10malige Menstruationscyclus betrug also 281 Tage, die Schwangerschaftsdauer selbst aber vom 4. September bis zum 12. Juni 282 Tage. In diesem Falle waren also Menstruations- und Schwangerschaftsdauer gleich, ja sogar wurde erstere von letzterer um 1 Tag übertroffen. Ein Blick auf die Menstruationstage ergiebt aber, dass in der letzten Hälfte des Menstruationscyclus eine merkliche Unregelmässigkeit statt fand, namentlich im Juli und August, wo die Reinigung am 25. Tage wiederkehrte. Lassen wir nun die Menstruationszeiten vom 19. Juni bis zum 4. September mit 77 Tagen weg, und setzen dahin 3 frühere dem 27. November vorhergehende Perioden, welche am 1. November, am 2. October und am 1. September sich ereigneten und vom 1. Sept. bis zum 27. November 87 Tage geben, so wäre die Geburt um 9 Tage früher eingetreten als ein 10maliger normaler Menstruationscyclus betrug; — oder lassen wir die unregelmässige Hälfte des 10maligen Menstruationscyclus, nämlich vom 23. April bis zum 4. September weg, und verdoppeln dafür die regelmässige Hälfte, nämlich vom 27. November bis zum 23. April, so würden wir einen 10maligen Menstruationscyclus von 294 Tagen haben, und die Geburt wäre somit 12 Tage früher eingetreten als dieser Menstruationscyclus beträgt. Dass aber die letzte Hälfte als die unregelmässige, die erste als die regelmässige betrachtet werden müsse, geht offenbar daraus hervor, dass jene mit 134 Tagen für jede einzelne Menstruation eine Durchschnittsdauer von 26⁴⁄₅, diese hingegen mit 147 Tagen eine solche von 29²⁄₅ Tagen giebt.

Dieser Fall beweist nun offenbar, dass ein der Schwangerschaft vorhergehender unregelmässiger Menstruationscyclus durch die Schwangerschaft selbst auf ihr Normalverhältniss regulirt wurde.

7. *Die Unsicherheit in der bisherigen Schwangerschaftsberechnung.* — Um vorher zu sagen, wann die Geburt sich ereignen werde, rechnet man 280 Tage nach der Empfängniss; indess kennt man den Empfängnisstag vielleicht in 1000 Fällen nicht ein einziges Mal mit Gewissheit; die Thiere aber, deren Empfängniss- und Niederkunftstag man sehr genau verzeichnet hat, beweisen, wie bereits erörtert, dass diese Berechnungsart unzuverlässig sei.

Nach dem Carus'schen [1]) Schwangerschaftskalender werden vom Tage

1) Carus Gynaecologie. 2te Aufl. 1828. p. 86.

des Eintritts der letzten Menstruation 280 Tage gezählt, am 281. Tage ereigne sich die Geburt (wir wollen diesen Kalender mit C. bezeichnen); der Flemming'sche [1]) nimmt das Wegbleiben des Monatsflusses als ersten Anhaltspunkt, setzt aber 14 Tage früher — als mittlere Zeit zwischen gewesenem und weggebliebenem Monatsflusse — die Empfängniss an (er werde mit F. bezeichnet). Nägele [2]) rechnet von dem Tage an, wo die Frau ihre Reinigung zum letzten Male gehabt hat, 3 ganze Monate ab und zählt dann 7 Tage zu (diese Berechnungsart möge durch N. ausgedrückt werden).

Wenn wir nun diese Berechnungsweisen auf die von mir mitgetheilten 7 Fälle anwenden, so würde die Geburt eingetreten sein:

Bei Nr.	Eintritt der letzten Menstruation.	Letzter Tag des Menstruationsflusses.	Erfolgte Geburt.	Präsumptiver Eintritt der Geburt nach dem Schwangerschaftskalender.	
I.	17. August	24. August	3. Juni	24. Mai	C.
				10. Juni	F.
				31. Mai	N.
II.	26. Septemb.	1. October	1. Juli	3. Juli	C.
				18. —	F.
				8. —	N.
III.	20. April	26. April	30. Januar	25. Januar	C.
				9. Februar	F.
				2. —	N.
IV.	7. Juli	13. Juli	19. April	13. April	C.
				28. —	F.
				20. —	N.
V.	18. October	25. October	17. Juli	25. Juli	C.
				11. August	F.
				1. —	N.
VI.	15. Februar	21. Februar	25. Novemb.	22. Novemb.	C.
				6. Decemb.	F.
				28. Novemb.	N.
VII.	5. August	9. August	21. Mai	12. Mai	C.
				29. —	F.
				16. —	N.

1) Flemming, der Accoucheur. 1830. p. 4.

2) E. C. J. v. Siebold, Lehrbuch der Geburtshülfe. 1841. p. 157.

Alle drei Berechnungsarten zusammengenommen geben in den VII Fällen eine äusserste Differenz von 35 Tagen; die Flemming'sche eine solche von 25 und zwar zu viel; die Nägele'sche eine solche von 15 Tagen zu viel und 5 Tagen zu wenig = 20 Tage, und die Carus'sche eine solche von 10 Tagen zu wenig und 8 Tagen zu viel = 18 Tage, — während hingegen nach meiner Berechnungsart in den Fällen I. II. III. V. ganz an denselben Tagen, in den Fällen IV und VII. hingegen 1-2 Tage später, im Falle VI. aber 1 Tag früher die Schwangerschaft beendet war.

8. *Die Unsicherheit in der Lehre von der Früh- und Spätgeburt.* — Die Frage über den äussersten Termin der Spätgeburt beim Menschen ist zwar oft erörtert, aber nie genügend beantwortet; solche Ärzte, welche man ihrer Erfahrung gemäss zu Untersuchungen über diesen Punkt für besonders befähigt hielt, wurden vom höchsten Tribunal in London veranlasst die Frage zu entscheiden; aber ihre widersprechenden Angaben haben den Gegenstand vielmehr verdunkelt als aufgeklärt. Zwölf englische Geburtshelfer gestanden die Möglichkeit der Spätgeburt zu. Fünf leugneten sie: die Zeit der Schwangerschaft sei eine bestimmte und feststehende, — wobei das sonderbare Ereigniss vorkam, dass jeder dieser letztern 5 Herrn einen verschiedenen als von der Natur in dieser Hinsicht angeordneten Zeitraum bezeichnete. Spätgeburten nennt man aber in der gerichtlichen Medicin solche Geburtsfälle, wo die Leibesfrucht über die regelmässige Zeit von 40 Wochen oder 280 Tagen im Mutterleibe geblieben sein soll [1]. Indess ist es ja durchaus nicht ausgemacht, dass die Normaldauer der Schwangerschaft, vom Tage des fruchtbaren Beischlafes an, 280 Tage sei; Merriman fand zwar unter 114 Geburten 9 am 280. Tage eintreffen, indess rechnete er ja nicht von jenem Termine an, sondern vom Tage, an welchem zum letzten male die Menstruation geflossen hatte. Die oben mitgetheilten Beobachtungen an Pferden, Kühen u. s. w. aber zeigen vollends das Unhaltbare einer solchen Ansicht, nach welcher von Merriman's 114 Fällen 51 als Spätgeburten zu betrachten sein würden. Aus den von mir mitgetheilten Beobachtungen leuchtet aber hervor, dass der Begriff von Früh- und Spätgeburt sehr relativ ist. Die Niederkunft

---

1) A. Henke a. a. O. p. 79.

der Frau, welche einen Menstruationscyclus von 285 Tagen hatte, traf am 273. Tage ein, und diese Niederkunft war eine vollkommen rechtzeitige. Wäre die Geburt an diesem Tage bei den Frauen eingetreten, deren Menstruationscyclus 303 Tage betrug, so wäre das eine Frühgeburt gewesen, während umgekehrt die rechtzeitige Niederkunft dieser Frauen, respective am 290 und 291. Tage, für jene eine Spätgeburt gewesen sein würde. Soll hinfüro von Früh- und Spätgeburten die Rede sein, so ist zuvor der Menstruationscyclus einer in Frage stehenden Frau auszumitteln. Wäre in dem von Burns [1]) mitgetheilten Falle von regelmässiger 35tägiger Menstruationszeit Schwangerschaft eingetreten, so hätte sich nach meiner Rechnungsweise die Geburt, wenn sie nicht etwa mit einer frühern Menstruationsperiode, vielleicht mit der 9ten oder 8ten in Verhältniss getreten wäre, am 330–335. Tage ereignen können, und sie wäre eine rechtzeitige, aber keine Spätgeburt gewesen, — und dennoch würde dieser Fall, wenn er gerichtlich geworden wäre, nicht allein zu den grössten Zweifeln, sondern wohl gar zu den härtesten Anwendungen der bürgerlichen Gesetze haben die Veranlassung geben können.

Mende [2]), welcher den zum 10ten Male erfolgenden Eintritt des Menstrualreizes als die wahrscheinliche Ursache der Geburt betrachtet, nimmt zur Erklärung der Spätgeburt entweder einen gänzlichen Mangel dieses Menstrualreizes, oder eine nicht hinlängliche Wirksamkeit desselben an. Wenn nun derselbe zum 10ten Male gänzlich mangelt, so würde der von Neuem eintretende, also der 11te Menstrualreiz, die wirkliche Geburt dann mit Gewissheit herbeiführen müssen. Hiernach nimmt er denn, da sich bei gesunden Frauen die Wiederkehr des Menstrualreizes nicht wohl über 28 Tage hinauserstrecke, was jedoch eine irrige Meinung ist, 28 Tage als den längsten Zeitraum der Verspätung einer ordentlichen Schwangerschaft, d. h. einer solchen an, wo sich die Frucht im Uterus befindet. Dass nun aber auch in solchen Fällen, wo zum 10ten Male der Menstrualcyclus sich nicht einstellte, sondern erst zum 11ten Male sich ereignete, die Geburt nicht mit dem Zeitpunkt des Eintritts der 11ten Menstruation, nach 10maligem Ausbleiben, sondern vielmehr

1) Principles of Midwifery. Edit. 7. p. 168.

2) A. a. O. p. 305.

vor dieser Zeit, also zu einer Zeit, in welcher im Eierstock ein neues Bestreben zur Reifung eines Eichen *beginnt*, sich ereigne, leuchtet aus dem folgenden Falle hervor.

Beobachtung IX. Eine Frau von 32 Jahren kam am 27. August, Mittags, nieder. Die Menstruation hatte sich bei ihr im vorhergehenden Jahre eingestellt:

zum letzten Male	am	4. Novemb.	Zwischenzeit	28	Tage
vorher	—	7. Octob.	—	27	—
—	—	10. Septemb.	—	26	—
—	—	15. August	—	29	—
—	—	17. Juli	—	30	—
—	—	17. Juni	—	28	—
—	—	20. Mai	—	30	—
—	—	20. April	—	26	—
—	—	25. März	—	26	—
—	—	27. Februar	—	26	—
—	—	1. —			
			Summa	276	Tage.

Der 10malige Menstruationscyclus betrug also 276, die Schwangerschaftsdauer hingegen 297 Tage.

Wäre hier die Geburt einer 10maligen Menstruationsperiode entsprechend gewesen, so hätte sie am 6. August sich ereignen müssen, nach meiner Berechnungsart aber um etwa 12 Tage früher, also am 25. Juli, d. i. am 264. Tage. Nehmen wir aber an, dass, wie es wirklich geschah, die Einleitung zur 10ten Menstruation nicht stattfand, dass also mit der nächsten, d. i. der 11ten Menstruation die Geburt in Verhältniss kam, so zeigt sich auch hier, dass sie nach dem von mir aufgestellten Gesetze nicht zu der Zeit eintraf, wo die Menstruation, nachdem sie 10 mal ausgeblieben war, zum 11ten Male hätte eintreffen müssen, sondern vielmehr zu der Zeit, wo die Eierstöcke zur 11ten Menstruation sich vorbereiten. Der 11te Eintritt hätte sich nämlich in diesem Falle, wo ein 27–28tägiger Menstruationscyclus stattfand, am 3. September ereignen müssen, während hingegen die Geburt am 27. August, d. i. am 8. Tage vor jenem Eintritt erfolgte. — Dass hier die Geburt, statt der

obigen Mittelzahl von 12 Tagen, nur 8 Tage früher eintrat, mag wohl in dem verzögerten Erwachen des Geschlechtslebens in solchen Fällen überhaupt seinen Grund haben, und hätte sich ein solches Erwachen noch einige Zeit hingezögert, so wäre wahrscheinlich die Geburt zur 12ten Menstruation in Verhältniss gekommen, und also erst nach etwa 4 Wochen erfolgt, — wie denn auch mehrere erfahrne Geburtshelfer, namentlich F. B. Osiander [1]), die Möglichkeit der Fortdauer der Schwangerschaft auf "1–3 Mondsmonate über die gewöhnlichen 40 Wochen" zugestanden haben, — und auch Mende [2]) eine solche Möglichkeit nicht allein bis zu dem von ihm zuvor bestimmten 308., sondern über diesen hinaus, bis zum 322. Tage zugiebt, Merriman aber unter 114 Geburten 2 am 306ten Tage nach der letzten Menstruation, d. i. etwa 311 Tage nach dem Eintritt der letzten Menstruation beobachtete, welches 31 Tage über 280 Tage beträgt.

Hiernach würden denn die Begriffe *Früh-*, *zeitige-* und *Spät-Geburt* eine andere als die bisherige Bedeutung bekommen: zeitige Geburt wäre diejenige, welche mit der 10ten, Frühgeburt diejenige, welche mit der 9ten oder einer frühern, Spätgeburt aber diejenige, welche mit der 11ten oder einer spätern Menstruationsperiode im Verhältniss steht. Wie aber die Menstruationsperioden in den verschiedenen Individuen verschieden lang oder kurz sind, so muss, als hiernach sich richtend, auch die Schwangerschaft, möge sie recht-, früh- oder überzeitig sein, eine verschiedene längere oder kürzere Dauer haben.

Aus diesem Allen ziehe ich nun aber folgende Schlüsse:

I. Der Eintritt der Geburt steht, wie bereits von Andern angenommen, mit der nach 9maligem Ausbleiben, zum 10ten Male wiederkehrenden Menstruationszeit im Verhältniss.

II. Die Geburt tritt nicht ein, wenn die während der Schwangerschaft ausgebliebene Menstruation zum 10ten Male eintreten und sich wirklich äussern müsste, sondern vielmehr

III. tritt die Geburt ein, wenn sich der Eierstock zu der zum 10ten

1) A. a. O. Bd. I. Th. I. p. 340.

2) A. a. O. Bd. 2. p. 316.

Male wiederkehrenden Menstruation vorbereitet, — sie tritt also früher als die 10te Menstruationsperiode ein.

IV. Wie die Menstruationsperioden nicht nur bei den verschiedenen Weibern überhaupt, sondern auch in den verschiedenen Lebensaltern, oder nach sonstigen Umständen derselben Individuen sich richtend, merklichen Schwankungen unterworfen sind, so schwankt auch, denselben Verhältnissen entsprechend, die Dauer der Schwangerschaft; jedoch immer nach dem Menstruationscyclus sich richtend.

V. Es kann demgemäss nach dem Menstruationscyclus im speciellen Falle die Schwangerschaftsdauer berechnet werden.

VI. Zu dieser Berechnung ist aber die Kenntniss der Dauer eines einzelnen Menstruationscyclus nicht ausreichend, sondern vielmehr muss dazu ein 10maliger der Schwangerschaft vorhergehender Menstruationscyclus bekannt sein, weil bei sehr regelmässig menstruirten Weibern monatliche Schwankungen um einen oder einige Tage sehr häufig sind.

VII. Wie aber die einzelnen monatlichen Menstruationszeiten schwanken, so kann auch ein solches schwaches Schwanken um einige Tage in den Verhältnissen zweier auf einander folgender 10maliger Menstruationscyclen statt haben, und dadurch ein Unterschied von einigen Tagen zwischen dem der Schwangerschaft vorhergehenden 10maligen Menstruationscyclus und dem während der Schwangerschaft angenommenen 10maligen Menstruationscyclus sich ereignen, wodurch die Schwangerschaftsdauer um einige Tage verlängert oder verkürzt werden kann.

VIII. Um bei regelmässig menstruirten Weibern mit grösster Wahrscheinlichkeit im Voraus zu bestimmen, wann die rechtzeitige Geburt eintreten wird, sind eben so viele Tage für die Schwangerschaft zu rechnen, als für den vorhergehenden 10maligen Menstruationscyclus bekannt sind; werden nun von dieser Tagezahl, je nachdem sie kleiner oder grösser ist, 10-14 Tage, oder im Durchschnitt 12 Tage abgezogen, so ist in den regelmässigen Fällen die Geburtszeit gefunden, mag diese Zeit hinter den eingebildeten sogenannten 280 Schwangerschaftstagen bedeutend zurückbleiben, oder über dieselben bedeutend sich verlängern.

IX. Nach meinen bisherigen Beobachtungen schwankt nach meiner Berechnungsart bei einem 10maligen Menstruationscyclus von 285 bis 303 Tagen, und bei einer Schwangerschaftsdauer von 273 bis 291 Tagen der gesetzmässige Termin der Geburt nicht oder nur höchstens um 4 Tage, während hingegen für eine solche Schwangerschaftsdauer nach den bisherigen gewöhnlichen Rechnungsweisen überhaupt ein Schwanken um 35 Tage, nach jeder einzelnen aber um 25 oder 20 oder 18 Tage statt hat.

X. Die vorstehenden 9 Sätze finden nur bei regelmässig Menstruirten Anwendung.

XI. Die Begriffe Früh-, zeitige- und Spät-Geburt sind sehr relativ und bekommen in den speciellen Fällen nur nach Massgabe der individuellen Menstruationscyclen ihre Bedeutung.

XII. Bei den Säugethieren und auch beim Menschen wird das normale periodisch sich steigernde Eierstockleben während der Schwangerschaft durch einen besondern Bildungsprocess am Eierstock, d. h. durch die Metamorphose des Corpus luteum beschränkt, und dadurch die Thätigkeit des Fruchthälters von den gewöhnlichen periodischen Vorgängen im Eierstock unabhängig, und dadurch die Fortdauer der Schwangerschaft, nebst allen Vorgängen, welche während derselben am Foetus und dessen Nest, d. i. am Uterus sich ereignen müssen, gesichert.

Das Schaf Nr.	geb. im Jahr	hat geböckt	hat gelammt	Geschlecht der Lämmer	hat geböckt	hat gelammt	Geschlecht der Lämmer	hat geböckt	hat gelammt	Geschlecht der
1.	1834	26/4 30/5 41	24/10 41	♀ II 147 ♀	14/4 42	7/9 42	♂ II 146 ♀	28/12 42	23/5 43	1
2.	»	19/5 41	13/10 41	♀ 147						
3.	»	26/4 41	20/9 41	♀ 147	24/6 42	18/11 42	♂ 147			
4.	1835	19/4 5/5 41	3/10 41	♀ 151						
5.	1836	20/4 41	16/9 41	♀ 149						
6.	»	14/4 30/4 17/5 2/6 41	29/10 41	♂ 149						
7.	»				26/6 11/7 42	8/12 42	♂ 150			
8.	1837	12/4 41	9/9 41	♀ II 150 ♀	29/6 42	26/11 42	♀ 150			
9.	»	4/7 39	1/12 39	♀ 147	16/7 42	14/12 42	♀ 151			
10.	1838	19/4 5/5 21/5 41	18/10 41	♂ 150	28/6 42	23/11 42	♀ 148			
11.	»	16/4 41	9/9 41	♂ II 146 ♂	5/4 42	1/9 42	♂ 149	14/1 43	11/6 43	1
12.	»	25/4 10/5 41	5/10 41	♀ 147	17/4 42	12/9 42	♂ 148	27/12 42 12/1 43	9/6 43	1
13.	»	19/4 41	17/9 41	♀ 151	30/6 18/7 42	14/12 42	♂ 149			
14.	»	27/4 41	21/9 41	verlammt	8/7 42	3/12 42	♀ 148			
15.	»	19/4 41	16/9 41	♂ 150	29/6 42	27/11 42	♀ 151			
16.	»	15/4 41	8/9 41	♂ 146	7/7 42	6/12 42	♂ 152			
17.	1839	12/4 41	10/9 41	♀ 151	31/3 3/7 28/7 42	27/12 42	♀ 152			
18.	»	26/7 41	26/12 41	♀ 153	15/7 42	13/12 42	♀ 151			
19.	»	14/4 41	8/9 41	♂ 147	21/4 42	17/9 42	♀ 149	15/1 43	11/6 43	1
20.	»	26/4 25/5 41	21/9 41	♂ 148	23/6 42	14/11 42	♀ 144			
21.	»	1/6 41	28/10 41	verlammt	9/7 42	5/12 43	♂ 149			
22.	»	19/7 4/8 41	30/12 41	♀ 148	1/7 18/7 42	13/12 42	♀ 148			
23.	»	28/7 41	28/12 41	♀ 143	7/7 42	27/11 42	verlammt			
24.	1842							8/1 43	4/6 43	1

Erklärung zur Tabelle.

Die Tabelle über die Schwangerschaftsdauer der Schafe, welche ich der Güte des Herrn F. Ernst auf dem Klosteramt Wiebrechtshausen verdanke, und in die nur solche Schafe aufgenommen sind, welche wiederholt trächtig waren, giebt folgende interessante Aufschlüsse.

1. Die meisten Geburten fielen am 147. Tage (s. oben p. 12).

2. Die Schafe, welche nicht aufgenommen haben, wurden meist nach 16 Tagen (also am 17ten Tage) wieder böckisch, — genauer aber 2 (Nr. 7 und 12) am 16ten, — 8 (Nr. 4. 6. 6. 6. 10. 10. 12 u. 22) am 17ten, — 2 (Nr. 6 u. 22) am 18ten, — 1 (Nr. 13) am 19ten, — 1 (Nr. 17) am 26sten, — 1 (Nr. 20) am 30sten, — 1 (Nr. 1) am 35sten, — und 1 (Nr. 17) am 95sten Tage.

3. Ein trächtiges Schaf kann wieder böckisch werden (Nr. 20 am 30sten Tage).

4. Die Schwangerschaftsdauer richtet sich nicht nach dem Alter des Schafes.

5. Die Schwangerschaftsdauer richtet sich auch nicht darnach, ob die Thiere schon mehrere Male trächtig gewesen sind oder nicht. Aber

6. manche Schafe (Nr. 1. 3. 11. 12. 19. 20. 22) haben es in ihrer Natur, im Allgemeinen kurz, — andere (Nr. 13. 14. 15. 17. 18), im Allgemeinen lange zu tragen, noch andere (Nr. 9. 10. 16) variiren in dieser Hinsicht merklich.

Anmerkung. In der 3. 4. 6. 7. 9. und 10. Rubrik bedeutet die Zahl vor dem Strich das Datum, die hinter demselben den Monat, die letzte aber das Jahr (z. B. $^{19}/_{5}$ 41 heisst am 19ten Mai 1841); in der 5. 8. und 11. Rubrik bedeutet die Zahl die Summe der Trächtigkeitstage, das Zeichen ♂ das männliche, ♀ das weibliche Geschlecht, II Zwillinge.
